DECLARAÇÃO DE VERIFICAÇÃO DE NECESSIDADE DE SUBMISSÃO ÀS CONCESSIONÁRIAS

EDP ESPIRITO SANTO - REDES ELETRICAS
CESAN - ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

A concessionária responsável pelo abastecimento e tratamento de água e esgoto no município de Vila Velha é a CESAN.

O Documento “REGULAMENTO DOS SERVIÇOS PUBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO-DELIBERAÇÃO INTERNA Nº 3508/2009” (VER ANEXO I), versa em seu CAPITULO VII - DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS, que é dispensável a apresentação de projetos de instalações hidrossanitárias prediais e que a responsabilidade pelas instalações deve correr às expensas do interessado.

A concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica no município de Vila Velha é a EDP ESPIRITO SANTO.

A concessionária de distribuição de energia que atua no município de Vila Velha por concessão do estado, analisa apenas os projetos elétricos referentes aos padrões de entrada, subestação de entrada para instalações de posto de transformação aéreo até 300 kVA, sendo de responsabilidade do cliente/consumidor o projeto, instalação e manutenção das instalações elétricas internas da unidade consumidora, conforme citado na seguinte norma:

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO – EDP ESPÍRITO SANTO – CÓDIGO PT.DT.PDN.00094 (VER ANEXO II).

Sem mais,

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 1 / 146

Wilson Rodrigues Gonçalves,

Arquiteto Coordenador Sênior – GERFE/SEDU

CAU A24721-9

Matheus Dimanski Coutinho

Engº Eletricista

CREA ES: 052339/D

Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras

Engª Civil – Responsável Técnico SEDU pelos Projetos de Prevenção e Combate à Incêndio e Hidrossanitário

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 2 / 146

ANEXO I

REGULAMENTO DOS SERVIÇOS PUBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO-DELIBERAÇÃO INTERNA Nº 3508/200

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 3 / 146



2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 4 / 146

DELIBERAÇÃO N.º 3508/2009

O CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO, usando de atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Regulamento dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que se encontra abaixo.

Art. 2° - Esta Deliberação entrará em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário, em especial as contidas no Regulamento aprovado através da Deliberação n.º 3470/2009.

Vitória, 30 de junho de 2009

Paulo Ruy Valim Carnelli
PRESIDENTE DO C.A.

Ricardo Maximiliano Goldschmidt
CONSELHEIRO

Haroldo Corrêa Rocha
CONSELHEIRO

Maria Angela Botelho Galvão
CONSELHEIRO

José Alves Paiva
CONSELHEIRO

Leopoldino Batista Neto
CONSELHEIRO

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 5 / 146

Índice

CAPÍTULO I - OBJETIVO 2
CAPÍTULO II - DA TERMINOLOGIA 2
CAPÍTULO III - DA COMPETÊNCIA 8
CAPITULO IV - DAS REDES DISTRIBUIDORAS DE ÁGUA E COLETORAS DE ESGOTO 9
CAPITULO V - DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 10
CAPITULO VI - DOS EMPREENDIMENTOS 11
CAPITULO VII - DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS 12
CAPITULO VIII - DOS RESERVATÓRIOS PARTICULARES E PISCINAS 13
CAPITULO IX - DOS HIDRANTES 14
CAPITULO X - DOS DESPEJOS OU EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS 15
CAPITULO XI - DAS LIGAÇÕES DE ÁGUA E DE ESGOTO 16
CAPITULO XII - DOS HIDRÔMETROS 17
CAPITULO XIII - DA INTERRUPÇÃO E SUPRESSÃO DO FORNECIMENTO 18
CAPÍTULO XIV - DA CLASSIFICAÇÃO DO IMÓVEL 20
CAPÍTULO XV - DA DETERMINAÇÃO DO CONSUMO 20
CAPÍTULO XVI - DAS TARIFAS 21
CAPÍTULO XVII - DA DETERMINAÇÃO DOS VALORES DOS SERVIÇOS E DA EMISSÃO DAS FATURAS 23
CAPÍTULO XVIII - DA COBRANÇA DOS SERVIÇOS 24
CAPÍTULO XIX - DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES 26
CAPÍTULO XX - DISPOSIÇÕES GERAIS 27

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 6 / 146

CAPÍTULO I
OBJETIVO

Art. 1º Este Regulamento estabelece as disposições gerais relativas à prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário a serem observadas pela CESAN, nos termos da Lei nº. 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e pelos clientes.

CAPÍTULO II
DA TERMINOLOGIA

Art. 2º Adota-se neste Regulamento a terminologia consagrada nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e a que se segue:

§ 1º - Para os Serviços de Abastecimento de Água:

I. **Aferição do hidrômetro** – processo de verificação dos erros de indicações do hidrômetro em relação aos limites estabelecidos pela legislação e normas pertinentes.

II. **Água Bruta** – água da forma como é encontrada na natureza, antes de receber qualquer tratamento.

III. **Água tratada** – água submetida a tratamento prévio, através de processos físicos, químicos e/ou biológicos de tratamento, com a finalidade de torná-la apropriada ao consumo humano.

IV. **Água de Reuso** – água utilizada mais de uma vez, após receber o tratamento adequado.

V. **Caixa Piezométrica**: caixa ligada ao ramal predial, antes do reservatório inferior, para assegurar uma pressão mínima na rede distribuidora;

VI. **Estação Elevatória de Água** – conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de água;

VII. **Extravasor ou Ladrão**: tubulação destinada a escoar eventuais excessos de água nos reservatórios;

VIII. **Hidrante:** aparelho instalado na rede distribuidora de água, apropriado à tomada de água para combate a incêndio;

IX. **Hidrômetro:** aparelho destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água que o atravessa;

X. **Lacre:** dispositivo que permite identificar a violação do medidor de água e/ou esgoto;

XI. **Ligação de Água:** conexão do ramal predial de água do imóvel à rede pública de distribuição de água;

XII. **Macromedidor** - equipamentos que medem os volumes de água produzidos nas ETA's e também os volumes entregues aos setores de abastecimento;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 7 / 146

XIII. **Instalação Predial de Água:** conjunto de tubulações, reservatórios, equipamentos, peças de utilização, aparelhos e dispositivos existentes no imóvel a partir do padrão de ligação de água, exclusive, e destinado ao seu abastecimento;

XIV. **Padrão de Ligação de Água**: conjunto constituído pelo cavalete, caixa termoplástica ou caixa enterrada, registro e dispositivos de controle ou de medição de consumo;

XV. **Ramal Predial de Água:** conjunto de tubulações, conexões, peças de utilização de propriedade da CESAN, e em conformidade com seus padrões, situado entre a rede de distribuição de água e o padrão de ligação de água do imóvel;

XVI. **Rede de Distribuição de Água:** conjunto de tubulações, acessórios, instalações e equipamentos, destinado a distribuição de água;

XVII. **Registro da CESAN :** peça de uso e de propriedade da CESAN, instalada no padrão de ligação, destinada à interrupção do fluxo de água;

XVIII. **Registro Interno:** peça de uso e de propriedade do cliente, instalada nas tubulações internas, destinada à interrupção do fluxo de água;

XIX. **Reservatório** – elemento componente do sistema de abastecimento público e/ou particular destinado à acumulação de água;

XX. **Sistema Público de Abastecimento de Água**: Conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

XXI. **Válvula de Flutuador ou Bóia**: válvula destinada a interromper a entrada de água nos reservatórios dos imóveis quando atingido o nível máximo de água;

$ 2º - Para os Serviços de Esgotamento Sanitário:

I. **Caixa de inspeção/ligação** – dispositivo da rede pública de coleta de esgoto situado, sempre que possível, na calçada, que possibilita a inspeção e/ou desobstrução do ramal predial de esgoto.

II. **Coleta de esgoto** – recolhimento do refugo líquido através de ligações à rede coletora, encaminhando à destinação final, obedecendo à legislação ambiental;

III. **Coletor Predial**: canalização de esgoto localizada na área interna de imóveis com a finalidade de coletar as águas servidas e encaminha-las à destinação final;

IV. **Despejo Industrial**: efluente líquido proveniente do uso de água para atividades industriais ou serviços diversos, com características qualitativas e quantitativas diversas das águas residuárias domésticas;

V. **Estação Elevatória de Esgoto** – conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de esgoto;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 8 / 146

VI. **Esgoto ou Despejo:** resíduo líquido proveniente do uso da água para atividade de qualquer natureza;

VII. **Esgoto Sanitário:** resíduo proveniente do uso de água para fins higiênicos e atividades domésticas;

VIII. **Fossa Séptica**: unidade de decantação, digestão e retenção de sólidos destinada ao tratamento primário de esgotos sanitários;

IX. **Instalação Predial de Esgoto:** conjunto de tubulações, fossas, sumidouros, aparelhos e equipamentos empregados para coleta, tratamento e destino do esgoto predial;

X. **Ligação de Esgoto:** conexão do ramal predial de esgoto à rede pública coletora de esgoto;

XI. **Poço de Visita – PV:** caixa intermediária entre as tubulações de coleta de esgoto ou drenagem, com fins de inspeção, manutenção, mudança de direção e transição;

XII. **Poço de Inspeção – PI:** dispositivo normalmente localizado no inicio das redes coletoras de esgoto com fins de permitir inspeção e manutenção;

XIII. **Ramal Predial de Esgoto**: conjunto de canalizações e caixa de inspeção entre a rede coletora pública e o coletor predial de esgoto do imóvel;

XIV. **Rede de Coleta de Esgoto**: conjunto de tubulações, acessórios, instalações e equipamentos, destinado a coleta e destinação do esgoto às unidades de tratamento ou de lançamento;

XV. **Resíduos Sólidos e Líquidos**: materiais resultantes do processo de tratamento dos esgotos, podendo se apresentar tanto sob o aspecto sólido ou líquido, para encaminhamento a destinação final adequada;

XVI. **Sistema Público de Esgoto Sanitário**: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde o ponto de interligação até o seu lançamento final no meio ambiente.

§ 3º - Das demais definições:

I. **Agrupamento de Edificações**: conjunto de edificações residenciais, comerciais, industriais ou públicas;

II. **Cadastro Comercial:** conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários a comercialização, faturamento, cobrança de serviços, e apoio ao planejamento e controle operacional;

III. **Cadastro Técnico** - conjunto de informações de todas as unidades operacionais (elevatórias, reservatórios, ETA's, ETE's, etc), redes de distribuição de água e de esgoto, bem como seus dispositivos e acessórios (válvulas, descargas, registros, ventosas, cap's, etc) que estão implantados nos sistemas;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 9 / 146

IV. **Categoria de Uso:** classificação do imóvel em função de sua destinação e características, para fim de enquadramento na estrutura tarifária da CESAN;

V. **Classificação Imobiliária** - critério adotado pela CESAN, para enquadramento dos imóveis em categorias e grupos de consumo, de acordo com seus atributos físicos e ao uso a que se destina

VI. **Categoria Residencial:** unidade de consumo ocupada para fins de moradia;

VII. **Categoria Comercial**: unidade de consumo ocupada para fins de exercício de atividade econômica organizada, para produção de serviços ou circulação de bens ou serviços, ou para o exercício de atividade não classificada nas categorias residencial, industrial ou pública;

VIII. **Categoria Industrial**: unidade de consumo ocupada para fins de exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;

IX. **Categoria Pública**: unidade de consumo ocupada para o exercício de atividade de órgãos e entidades do Poder Público e Civil;

X. **Centro de Controle Operacional (CCO)** - centro de controle responsável por supervisionar/monitorar em tempo real através de telemetria e telecomando, todo o sistema de abastecimento de água da Grande Vitória e algumas unidades do sistema de esgoto;

XI. **Ciclo**: subdivisão de uma localidade em partes equivalentes em quantidades de ligações (nº médio de dias úteis no mês/ano), com o objetivo de distribuir a leitura, o faturamento e a arrecadação durante o mês;

XII. **Cliente:** toda pessoa física ou jurídica, universalidade de fato ou de direito, legalmente constituída, pessoalmente ou representada, que solicitar à CESAN o fornecimento de água e/ou coleta e tratamento de esgoto em imóvel de sua propriedade;

XIII. **Consumo de Água**: volume de água, medido ou estimado, utilizado em um imóvel, num determinado período, e fornecido pela CESAN, através de sua ligação com a rede pública;

XIV. **Consumo Estimado**: volume de água atribuído a uma unidade de consumo, quando a ligação é desprovida de medidor;

XV. **Consumo Excedente**: volume de água que exceder do consumo mínimo das diversas categorias de uso;

XVI. **Consumo Faturado**: volume medido ou estimado correspondente ao valor faturado;

XVII. **Consumo Médio:** média dos consumos medidos relativos a ciclos de venda consecutivos para o imóvel;

XVIII. **Consumo Medido**: volume de água registrado através de medidor;

XIX. **Consumo Mínimo Faturável** - volume mínimo mensal de água atribuído a uma unidade de consumo, considerado como base mínima para o faturamento visando à garantia de prestação dos serviços, os objetivos sociais como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento aos clientes, e a proteção ao meio ambiente;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 10 / 146

XX. **Fatura:** documento fiscal emitido pela CESAN para o recebimento da contraprestação devida em razão dos serviços de fornecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários, e outras cobranças relacionadas aos serviços prestados;

XXI. **Corte:** interrupção dos serviços prestados pela CESAN ao cliente, pelo não pagamento da conta/fatura e/ou inobservância à legislação vigente e as disposições contidas neste Regulamento;

XXII. **Contrato de adesão** – instrumento contratual padronizado que estabelece as condições para fornecimento de água e/ou coleta de esgoto, cujas cláusulas estão vinculadas às normas e regulamentos da CESAN, e demais disposições contidas na legislação em vigor;

XXIII. **Contrato especial de prestação de serviços** – instrumento contratual pelo qual a CESAN e o cliente ajustam as características técnicas e as condições comerciais especiais do fornecimento de água e coleta/tratamento de esgotos;

XXIV. **Débito em Atraso:** valor em cobrança de conta vencida e não paga;

XXV. **Economia:** corresponde a uma unidade de consumo;

XXVI. **Empreendimento - l**oteamentos, conjuntos habitacionais e demais agrupamentos residenciais, comerciais, industriais e públicos;

XXVII. **Estabelecimento Assistencial de Saúde:** imóvel destinado à prestação de serviços de assistência à saúde da população, que demande o acesso aos pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade. (Resolução 50 de 21/02/2002 – ANVISA);

XXVIII. **Estrutura tarifária** – conjunto de parâmetros levados em consideração para a determinação dos custos unitários dos serviços públicos de fornecimento de água ou coleta e tratamento de esgoto;

XXIX. **Fonte Alternativa de Abastecimento:** suprimento de água a determinado imóvel por meio de soluções individuais não provenientes do sistema público de abastecimento;

XXX. **Fornecimento de água** – entrega de água a determinado imóvel por meio de sua ligação à rede pública de abastecimento;

XXXI. **Fornecimento Ativo:** prestação regular de Serviços de Abastecimento de Água;

XXXII. **Fornecimento Suspenso:** interrupção temporária do abastecimento de água a um imóvel, mantido o seu ramal predial;

XXXIII. **Fornecimento Suprimido:** interrupção definitiva do abastecimento de água a determinado imóvel mediante retirada do ramal predial e alteração da situação da ligação no cadastro comercial da CESAN;

XXXIV. **Grupo de Consumo:** classificação da unidade de consumo dentro da respectiva categoria em função de suas características físicas ou atividade nela exercida;

XXXV. **Imóvel:** unidade predial ou territorial urbana/rural constituída por uma ou mais unidades de consumo;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 11 / 146

XXXVI. **Ligação Ativa**: aquela conectada ao Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto e registrada no Cadastro Comercial da CESAN;

XXXVII. **Ligação cortada** - aquela situada em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e desligada provisoriamente do Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN por débito, sujeita a faturamento;

XXXVIII. **Ligação factível**: aquela que nunca foi conectada ao Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN e situada em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento;

XXXIX. **Ligação Inativa**: aquela desligada do Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN por débito ou solicitação, situado em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento;

XL. **Ligação Potencial**: aquela não conectada ao Sistema e situada em logradouro desprovido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento;

XLI. **Ligação Temporária:** ligação de água e/ou esgoto para utilização em caráter temporário;

XLII. **Ligação Clandestina:** ligação de imóvel a rede distribuidora de água e/ou coletora de esgoto sem autorização ou conhecimento da CESAN;

XLIII. **Localidade:** comunidade atendida pelos serviços da CESAN;

XLIV. **Limitador de Consumo** – dispositivo instalado no ramal predial, para limitar o consumo de água;

XLV. **Média de Consumo:** média dos últimos períodos de consumos medidos mensais ou do período de existência da ligação, conforme norma específica da CESAN;

XLVI. **Medição Individualizada** - medição do volume de água e faturamento de água e esgoto sanitário em separado por unidade de consumo em condomínios, conjuntos habitacionais, e demais agrupamentos residenciais, comerciais, industriais e públicos, na área de abrangência da CESAN;

XLVII. **Multa:** penalidade pecuniária prevista no Regulamento dos Serviços da CESAN em razão de descumprimento de seus dispositivos;

XLVIII. **Padrões de Ligação de Água e de Esgoto:** conjunto de normas técnicas que especifica e padroniza materiais, equipamentos e métodos construtivos para interligação das instalações do cliente à rede pública da CESAN;

XLIX. **Penalidade:** ação administrativa e/ou punição pecuniária, aplicada aos infratores pela inobservância do previsto neste Regulamento e nas normas específicas da CESAN;

L. **Ponto de entrega de água** - é o ponto de conexão da rede pública de água com as instalações hidráulicas de utilização do cliente;

LI. **Ponto de coleta de esgoto** - é o ponto de conexão da caixa de inspeção da rede pública de esgoto com as instalações sanitárias do cliente;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 12 / 146

LII. **Regulamento de Serviços:** manual de prestação dos serviços, que visa garantir amplo acesso às informações sobre os direitos, deveres e penalidades a que se sujeitam a CESAN e o cliente;

LIII. **Rota de Leitura:** itinerário para os serviços de leitura de hidrômetros e/ou entrega de contas e outros serviços;

LIV. **Setor:** subdivisão de uma localidade, formada por um agrupamento de quadras contíguas;

LV. **Supressão do Ramal Predial:** interrupção da prestação do serviço com a retirada física do ramal predial de água, em decorrência de infrações às normas da CESAN, de interrupção da atividade ou por solicitação do cliente;

LVI. **Tarifa** – contraprestação correspondente em razão da regular fruição dos serviços de abastecimento de água e coleta/tratamento de esgoto sanitário, e outros serviços prestados pela CESAN;

LVII. **Testada do Imóvel:** limite do lote com a via pública;

LVIII. **Unidade de Consumo:** imóvel ou subdivisão de um imóvel, com ocupação interdependente e autônoma de consumo em relação às demais, perfeitamente identificável e/ou comprovável em função da finalidade de sua ocupação e destinação dotada de instalação privativa para uso dos serviços de abastecimento de água e/ou coleta de esgotos sanitários.

LIX. **Unidades Terminais Remotas (UTR's)** - unidades instaladas em diversos pontos do sistema que são responsáveis pela transmissão de dados operacionais de campo (grandezas elétricas e hidráulicas) através de telemetria e telecomando, para o CCO-Centro de Controle Operacional;

LX. **Válvulas Redutoras de Pressão** (**VRP**) - equipamentos instalados num determinado setor de abastecimento, com o objetivo de regular a pressão nas redes de distribuição, reduzindo o risco de rompimento das tubulações e reduzindo perdas de água;

CAPÍTULO III
DA COMPETÊNCIA

Art. 3º - A CESAN é uma sociedade de economia mista estadual, constituída pela Lei n.º 2.282, de 8 de fevereiro de 1967, alterada pelas leis 2.295/67, nº 4.809/93, nº 6.863/01, nº 6.679/01, nº 7.734/04, nº 9.096/08 e regulamentada pelo Decreto nº 2.575, de 11 de setembro de 1967, para o exercício das atividades relacionadas com os serviços públicos de água e esgotos sanitários .

§ Único - É competência da CESAN:

I. planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar industrialmente, serviços de abastecimentos de água e esgotos sanitários, coleta e tratamento de lixo e combate de vetores;

II. promover investigações, pesquisas, levantamentos, estudos econômicos e financeiros relacionados com projetos de serviços de água e esgotos;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 13 / 146

III. exercer quaisquer atividades e aperfeiçoamento da operação e manutenção dos serviços;

IV. fixar tarifas dos diversos serviços e reajustá-los periodicamente, de modo que atendam tanto quanto possível à amortização do investimento inicial, pagamento dos custos de operação e manutenção e acúmulo de reservas para o financiamento da expansão;

V. cumprir a política de saneamento formulada pelo órgão competente e divulgá-la, através de programas educativos;

VI. arrecadar as importâncias devidas pela prestação de seus serviços;

VII. prestar serviços técnicos e industriais, remunerados, inclusive particulares, ligados ao seu objetivo principal.

Art. 4º - A CESAN promoverá, na forma da legislação vigente, ou quando previsto no respectivo contrato de concessão, a desapropriação por utilidade ou necessidade pública, ou constituirá servidões necessárias à prestação, melhoramento, ampliação e conservação dos serviços públicos de água e esgoto.

CAPITULO IV
DAS REDES DISTRIBUIDORAS DE ÁGUA E COLETORAS DE ESGOTO

Art. 5º – As tubulações dos serviços públicos de fornecimento de água e esgotamento sanitário serão preferencialmente assentadas em via pública, podendo ocorrer assentamento em propriedade privada, mediante constituição da respectiva servidão administrativa;

§ 1º – As áreas servientes passarão para o domínio da CESAN, integrando o sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

§ 2º – As despesas com execução de obras de remanejamento ou ampliação da rede de distribuição de água e/ou coleta de esgoto em época anterior à prevista nos programas da CESAN para a implementação de tais serviços, correrão por conta do interessado.

Art. 6º - Os órgãos da administração pública direta ou indireta do Estado, União ou Município, custearão as despesas referentes à remoção, remanejamento ou modificação de tubulações, e/ou instalações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em decorrência das obras que executarem, ou que forem executadas por terceiros, com sua autorização.

§ 1º - No caso de interesse exclusivo do proprietário particular, as despesas referidas neste artigo serão custeadas pelo interessado.

§ 2º - No caso dos serviços citados no caput que visem o atendimento de interessa público as despesas referidas neste artigo poderão ser custeadas total ou parcialmente pela CESAN.

Art. 7º - Os danos patrimoniais causados em tubulações, coletores, acessórios ou instalações dos serviços públicos de água e de esgotos sanitários serão reparados pela CESAN, ou por terceiros devidamente autorizados; às expensas do autor, o qual ficará sujeito, ainda, às sanções cíveis e penais cabíveis.

Art. 8º - A critério da CESAN, e diante de permissão prévia da municipalidade ou diretrizes do órgão regulador e/ou fiscalizador que o substitua, poderão ser implantadas redes distribuidoras de água em logradouros, cujos greides não estejam definidos.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 14 / 146

Art. 9º - Somente serão implantadas redes coletoras de esgotos sanitários em logradouros onde a municipalidade tenha definido o greide e que possua ponto de disposição final adequado do lançamento dos despejos.

Art. 10º - Serão custeados pelos interessados os serviços destinados a rebaixamento e/ou alçamento de redes de distribuição de água e/ou coletoras de esgotos sanitários, em decorrência das seguintes razões:

I. alteração de greides pela municipalidade;

II. construção de qualquer outro equipamento urbano (redes de águas pluviais, telefônicas e de eletrificação etc);

III. construções de ligações de esgotos em prédios para a qual seja necessária a modificação da rede coletora, dentre outros;

Art. 11º - É vedada a ligação de águas pluviais em redes coletoras e interceptadoras de esgoto, sob pena das sanções cíveis e penais cabíveis.

CAPITULO V
DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO
Seção I – DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 12º - O assentamento de tubulações para abastecimento de água e para esgotamento sanitário, a instalação de equipamento e a execução de ligação serão efetuados pela CESAN ou por terceiros devidamente autorizados, sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e a legislação aplicável.

Art. 13º - Compete privativamente a CESAN operar, manter, executar modificações, ligações e interligações na tubulação dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário. Estes serviços poderão ser executados diretamente ou por terceiros, sob sua fiscalização.

Art. 14º - Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

Parágrafo Único: Na ausência de rede pública de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

Seção II – DA QUALIDADE DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

Art. 15º - Os serviços prestados pela CESAN obedecerão aos parâmetros mínimos de qualidade, segurança e regularidade que garantam a eficiência e eficácia dos serviços prestados, conforme previsto na legislação em vigor.

Parágrafo único - A responsabilidade da CESAN, aludida neste artigo limita-se ao ponto de entrega da água aos imóveis servidos. A reservação e a utilização após o ponto de entrega da água são de responsabilidade do cliente, cabendo à CESAN orientar e esclarecer quanto aos métodos mais eficientes de manutenção da qualidade.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 15 / 146

CAPITULO VI
DOS EMPREENDIMENTOS

Art. 16º - Em todo projeto de empreendimento a CESAN deverá ser consultada sobre a viabilidade técnica de prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, às expensas do interessado, de acordo com normas internas e sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais vigentes, nos termos do contrato de concessão, e legislação pertinente.

§ Único - Em caso do não cumprimento deste artigo, a CESAN não se responsabilizará pelo atendimento aos referidos empreendimentos, ressalvado interesse público coletivo mediante análise de acordo com os critérios da CESAN.

Art. 17º - Os sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, internos aos empreendimentos, serão construídos e custeados pelo interessado.

§ 1º - Quando os Sistemas referidos neste artigo se destinarem também a áreas não pertencentes ao empreendimento, caberá ao interessado custear apenas a parte das despesas correspondentes às suas instalações.

§ 2º - Nos casos em que haja viabilidade técnica, esses Sistemas poderão, a critério da CESAN, ser executados com sua participação, aquiescendo as partes e presente interesse público.

Art. 18º - Concluídas as obras, o interessado solicitará sua aceitação pela CESAN, juntando planta cadastral dos serviços executados conforme projeto aprovado, e demais documentos em atendimento as normas específicas da CESAN para este fim.

Art. 19º - A interligação das redes do empreendimento às redes distribuidoras e coletores será executada exclusivamente pela CESAN, às expensas do interessado, depois de totalmente concluídas e aceitas as obras relativas ao projeto aprovado.

Art. 20º - As áreas, instalações e equipamentos destinados aos Sistemas Públicos de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários a que se refere este capítulo serão doados e incorporados ao patrimônio da CESAN, de acordo com seu interesse, mediante instrumento competente.

Art. 21º - Sempre que forem ampliados os agrupamentos de edificações, as despesas decorrentes de reforço ou expansão dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgoto correrão por conta do proprietário ou incorporador.

§ Único - Antes da ampliação, o proprietário ou responsável deverá solicitar estudo de viabilidade e submeter a aprovação do projeto, seguindo o disposto no art.16.

Art. 22º - Em área de concessão da CESAN e a seu critério, justificada a impossibilidade de atendimento, o abastecimento de água e de esgotamento sanitário do empreendimento poderão ser efetuados por meio de sistemas próprios obedecendo as exigências de órgãos competentes.

§ 1° A construção, operação, conservação e manutenção dos sistemas de que trata este artigo ficarão a cargo do proprietário ou condomínio, obedecendo as exigências de órgãos competentes.

§ 2º A CESAN não poderá operar nem prestar serviços de manutenção nos Sistemas de Água e Esgotos, em condomínios e agrupamentos de edificações fechados.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 16 / 146

CAPITULO VII
DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS

Art. 23º - As instalações prediais internas de água e de esgotos serão definidas e projetadas conforme as Normas Brasileiras pertinentes e da CESAN, sem prejuízo do disposto nas posturas estaduais e municipais vigentes.

§ 1° Os projetos das instalações prediais (hidro-sanitárias) poderão ser submetidos a análise da CESAN, às expensas do interessado.

§ 2º - Nos termos do contrato de concessão, o fornecimento de licença pela municipalidade para o início das construções prediais estará condicionada a aprovação, junto à CESAN, do projeto de viabilidade técnica da prestação dos serviços de fornecimento de água e esgotamento sanitário.

Art. 24º - Todas as instalações prediais de água e esgoto serão projetadas e executadas às expensas do interessado.

§ 1º - A conservação das instalações prediais internas ficará a cargo exclusivo do cliente, podendo a CESAN fiscalizá-los quando julgar necessário.

§ 2° - O cliente se obriga a reparar ou substituir, dentro do prazo que for fixado na respectiva notificação da CESAN, todas as instalações internas defeituosas de forma a evitar desperdício.

§ 3º - É de inteira responsabilidade do cliente os consumos de água excessivos, mesmo os provenientes de instalações internas defeituosas.

Art. 25º - Os proprietários de imóveis situados em logradouros providos de redes de abastecimento público de água, somente poderão perfurar poços com autorizações do órgão competente.

Parágrafo único - A utilização de água de poços, ou de qualquer outra fonte, somente se procederá mediante análises físico-químicas e bacteriológicas pelos órgãos competentes, às expensas do interessado, cujos resultados não revelem qualquer perigo a saúde.

Art. 26º - É vedado ao cliente intervir no ramal, ou coletor predial.

Art. 27º - Os ramais e coletores prediais serão dimensionados de modo a assegurar ao imóvel o abastecimento de água e coleta de esgotos adequados, observando os respectivos padrões de ligações exigidos pela CESAN.

§ 1° - Os ramais e coletores prediais poderão ser substituídos a critério da CESAN, correndo a respectiva despesa às expensas do cliente, quando por ele solicitada a substituição.

§ 2° - Correrão por conta do responsável pela avaria, as despesas com reparação de ramais e coletores prediais.

Art. 28º - Serão de responsabilidade do cliente as obras de instalações e manutenção necessárias ao fornecimento dos serviços de esgotos aos prédios, ou parte das edificações, situados abaixo do nível médio do logradouro público, bem como daqueles que não puderam ser ligados à rede coletora da CESAN.

§ único – Nos casos previstos neste artigo, a CESAN poderá estudar alternativas junto ao cliente para solução do problema, às expensas deste.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 17 / 146

Art. 29º - É proibida, sem consentimento prévio da CESAN, qualquer extensão de instalação predial para servir outras unidades de consumo ainda que localizadas no mesmo terreno e pertencentes ao mesmo proprietário.

Art. 30º - É vedada a ligação de ejetor ou bomba ao ramal ou alimentador predial.

Art. 31º - As instalações prediais de água não deverão permitir a intercomunicação com outras canalizações internas abastecidas por água de poços ou quaisquer outras fontes.

Art. 32º - É vedado o despejo de águas pluviais em instalações prediais e/ou ramais prediais de esgotos, sob pena das sanções cíveis e penais cabíveis.

CAPITULO VIII
DOS RESERVATÓRIOS PARTICULARES E PISCINAS

Art. 33º - Os reservatórios de água das edificações serão dimensionados e construídos de acordo com as Normas Brasileiras pertinentes e da CESAN, sem prejuízo do que dispõem as normas municipais.

Art. 34º - Todo imóvel será provido de reservatório que garanta a quantidade mínima de consumo por unidade uso, de forma a suprir possível desabastecimento ou interrupção dos serviços, nos casos previstos em lei e neste Regulamento.

Art. 35º - O projeto e a execução dos reservatórios deverão atender aos seguintes requisitos de ordem sanitária:

I. assegurar perfeita estanqueidade;

II. utilizar em sua construção materiais que não causem prejuízo à potabilidade da água;

III. permitir a inspeção e reparos através de aberturas dotadas de bordas salientes e tampas herméticas; as bordas, no caso de reservatórios enterrados, terão a altura mínima de 0,15m;

IV. possuir válvula de flutuador (bóia), que vede a entrada de água quando cheios, extravasor descarregando visivelmente em área livre, dotado de dispositivo que impeça a penetração no reservatório de elementos que possam poluir a água;

V. possuir tubulação de descarga que permite a limpeza interna do reservatório.

Art. 36º - É vedada a passagem de canalização de esgotos sanitários ou pluviais pela cobertura ou pelo interior dos reservatórios.

Art. 37º - As instalações elevatórias dos imóveis serão quando necessárias, projetadas e construídas em conformidade com as Normas Brasileiras pertinentes e da CESAN, às expensas do interessado.

Parágrafo único – O imóvel com mais de dois pavimentos, além de reservatório superior, deverá ser provido de reservatório inferior, ligado à unidade de bombeamento.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 18 / 146

Art. 38º - Se o reservatório subterrâneo tiver de ser construído em recintos ou áreas internas fechadas, nos quais existam canalizações ou dispositivos de esgotos sanitários, deverão ali ser instalados drenos e canalizações de águas pluviais, capazes de escoar qualquer refluxo eventual de esgoto sanitário.

Art. 39º - Nenhum depósito de lixo domiciliar ou incinerador poderá estar localizado sobre qualquer reservatório de modo a dificultar o seu esgotamento ou representar perigo de contaminação de suas águas.

Art. 40º - É de exclusiva responsabilidade do cliente a limpeza periódica, operação e manutenção dos reservatórios internos.

Art. 41º - As piscinas serão abastecidas através de encanamento privativo derivado de reservatório predial elevado ou caixa piezométrica.

§ 1 - Em casos especiais, a critério da CESAN a piscina poderá ser abastecida direto da rede distribuidora sendo obrigatório a instalação de medidor.

§ 2 - A coleta de água, pela rede pública de esgoto, proveniente de piscina somente será permitida quando tecnicamente justificável, a critério da CESAN.

§ 3 - Somente será concedida ligação de água para piscina se não houver prejuízo para o abastecimento normal das áreas vizinhas.

CAPITULO IX
DOS HIDRANTES

Art. 42º - Os hidrantes serão assentados pelo cliente interessado, e interligados à rede de abastecimento pela CESAN, ou por terceiros, por ela autorizados, de acordo com diretrizes do Corpo de Bombeiros e normas municipais.

§ 1° No caso de instalação de hidrantes por exigência do Corpo de Bombeiros a terceiros, a solicitação destes será feita à CESAN, indicando o local da instalação.

§ 2° Configurada a hipótese prevista no parágrafo anterior, caberá ao interessado o pagamento prévio do orçamento elaborado pela CESAN.

§ 3° Só serão instalados hidrantes do tipo aprovado pela CESAN e pelo Corpo de Bombeiros, observadas as Normas Brasileiras pertinentes.

§ 4° A CESAN interligará o hidrante ao Sistema Público de Abastecimento de Água, obedecendo as condições técnicas mínimas exigidas, às expensas do interessado.

Art. 43º - A operação dos registros e dos hidrantes na rede distribuidora somente poderá ser efetuada pela CESAN ou pelo Corpo de Bombeiros.

§ 1° O corpo de Bombeiros deverá comunicar à CESAN no prazo de vinte quatro horas, as operações efetuadas nos termos deste artigo.

§ 2° A CESAN fornecerá ao Corpo de Bombeiros, por solicitação deste, informações sobre o sistema de abastecimento de água e seu regime de operação.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 19 / 146

§ 3° Compete ao Corpo de Bombeiros inspecionar com regularidade as condições de funcionamento dos hidrantes e dos registros de fechamento dos mesmos e solicitar à CESAN os reparos porventura necessários.

Art. 44º - A manutenção dos hidrantes será feita pela CESAN às suas expensas.

Art. 45º - Os danos causados aos registros e/ou hidrantes serão reparados pela CESAN, às expensas de quem lhes der causa, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis, e demais disposições previstas neste Regulamento.

CAPITULO X
DOS DESPEJOS OU EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS

Art. 46º - É obrigatório o tratamento prévio dos líquidos residuais que, por suas características, não puderem ser lançados “in natura” na rede de esgoto. O referido tratamento será feito às expensas do cliente, devendo o projeto ser previamente aprovado pela CESAN ou pelo Órgão Ambiental competente.

Art. 47º - Nos Sistemas Públicos de Esgoto com Estação de Tratamento de Esgoto será permitido o lançamento de despejos industriais desde que atenda as condições prescritas em norma específica da CESAN.

Parágrafo único - O lançamento de esgotos em Sistema Público providos de Estação de Tratamento de Esgoto além de atender às normas específicas da CESAN, deverá também obedecer às exigências da legislação ambiental vigente.

Art. 48º - Nos Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitários será permitido o lançamento de despejos industriais desde que atenda ao art. 46 e as condições prescritas em normas específicas.

Art. 49º - Não é permitido o lançamento nos Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitário de:

I. Idespejos que em razão de sua qualidade ou quantidade sejam capazes de causar incêndio, explosão ou de qualquer maneira sejam nocivas à operação e manutenção dos mesmos.

II. despejos contendo substâncias nocivas que por si ou por interação com outros despejos, possam causar danos ao patrimônio público ou privado, risco à saúde ou a vida, bem como prejudiquem de qualquer forma à operação e manutenção dos mesmos.

III. despejos contendo outras substâncias tóxicas em quantidade que venham interferir nos processos biológicos da Estação de Tratamento de Esgoto.

IV. despejos que acarretem obstruções na rede ou provoquem interferência com a operação dos mesmos.

Art. 50º - Havendo necessidade de melhorias ou ampliações de um Sistema Público de Esgotamento Sanitário para viabilizar o recebimento dos efluentes oriundos da implantação de indústrias ou agrupamentos de edificações, as despesas decorrentes das melhorias ou ampliações serão custeadas pelo interessado.

Parágrafo único – Essas melhorias e/ou ampliações passarão a integrar o patrimônio da CESAN, mediante o termo de doação.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 20 / 146

Art. 51º - Nos Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitários, só poderão ser interligados os esgotos de Unidade de Saúde após sua desinfecção, em atendimento às exigências dos órgãos ambientais e normas específicas da CESAN.

CAPITULO XI
DAS LIGAÇÕES DE ÁGUA E DE ESGOTO

Art. 52º - As ligações de água e/ou de esgoto serão concedidas em caráter definitivo aos imóveis construídos, ou em construção, a pedido do cliente, ou terceiro por ele autorizado, quando satisfeitas as exigências estabelecidas em normas e instruções regulamentares da CESAN.

Art. 53º- As ligações prediais de água e/ou esgotos, serão executadas pela CESAN, às expensas do interessado.

§ 1º - Nas localidades atendidas por Sistemas Públicos de Esgotamento Sanitário, as ligações de água e de esgoto serão executadas em conjunto, observado parágrafo único do Art. 14.

§ 2° Será exigido e validado pela CESAN no ato da solicitação da ligação de água e/ou esgoto, o CPF, quando pessoa física e CNPJ quando pessoa jurídica, e/ou outras informações que julgar necessária.

§ 3° O padrão para ligação de água poderá ser executado pelo cliente ou pela CESAN, às expensas do interessado.

Art. 54º – Poderá ser concedida medição individualizada aos clientes de condomínio horizontal ou vertical, mediante contrato específico, observadas a norma interna específica e desde que:

I. O condomínio esteja em dia com os pagamentos das tarifas;
II. Atenda às condições técnicas exigidas e
III. Que as adequações e/ou modificações necessárias, nas instalações prediais sejam realizadas por conta e as expensas do interessado;

Parágrafo Único - Será mantido o hidrômetro geral, para medição do consumo da área comum que será apurada pela diferença entre o volume registrado no hidrômetro geral e a soma dos hidrômetros de cada unidade de consumo.

Art. 55º - Poderão ser concedidas ligações temporárias, de água e de esgoto, por período limitado para circo, parque de diversões e similares, ou para obras que não sejam de edificação.

§ 1° Nestes casos as ligações de água e de esgoto temporárias serão concedidas em nome do interessado, mediante a apresentação dos seguintes documentos:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 21 / 146

I. licença ou autorização competente;
II. pagamento antecipado da tarifa correspondente ao período de utilização da ligação de água;
III. pagamento do custo da supressão;
IV. instalações de acordo com os padrões da CESAN.

§ 2° A CESAN poderá exigir que as ligações temporárias de água sejam hidrometradas, responsabilizando-se o cliente pelo pagamento dos excessos comprovados por medições realizadas.

Art. 56º - Para a execução de separação de ligação de água e/ou esgoto em imóvel constituído por mais de uma unidade de consumo, serão observados os seguintes critérios:

I. O imóvel deve possuir instalações hidráulicas interdependentes e padrão conforme normas da CESAN;
II. Não pode haver débito vencido e não quitado sobre a matrícula do imóvel beneficiado;
III. Apresentação dos documentos pessoais de identificação do cliente (CPF, CNPJ) e de propriedade do imóvel.

Art. 57º - Em caso de transferência de propriedade de imóveis já matriculados na CESAN, caberá ao novo cliente comunicá-la diretamente ao escritório de atendimento da CESAN, apresentando seus documentos pessoais de identificação (CPF, CNPJ) e de propriedade do imóvel.

Parágrafo Único – O novo cliente é responsável por verificar previamente junto à CESAN se existem débitos pendentes sobre o imóvel, os quais deverão ser quitados ou compensados no negócio jurídico, constituindo-se em omissão relevante capaz de atrair sua responsabilidade sobre essa obrigação.

Art. 58º - A restauração de muros, passeios, lajes e revestimento para execução de qualquer ligação de água e de esgoto serão efetuadas pela CESAN, ou terceiros por ela autorizados, correndo os custos por conta do interessado.

Art. 59º -As ligações de água e/ou esgoto para praças e jardins e outros espaços públicos serão executadas pela CESAN, mediante requerimento do Órgão Público interessado, cabendo a este o pagamento da despesa da ligação e das tarifas mensais, devendo tais ligações serem dotadas de hidrômetros.

CAPITULO XII
DOS HIDRÔMETROS

Art. 60º - A CESAN é responsável pela instalação, substituição e manutenção dos hidrômetros, segundo planejamento técnico-econômico e política de medição por ela adotada.

Parágrafo único – A instalação, substituição e manutenção dos hidrômetros poderá ser feita por terceiros, autorizados pela CESAN.

Art. 61º - Os hidrômetros instalados nos ramais prediais são de propriedade da CESAN.

Parágrafo único – O cliente manterá o hidrômetro sob sua guarda, comprometendo-se a zelar pela sua segurança e integridade.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 22 / 146

Art. 62º - Os hidrômetros serão instalados na testada do imóvel, obedecendo aos padrões da CESAN.

Parágrafo único – Somente em casos especiais, a critério da CESAN, os hidrômetros poderão ser instalados internamente.

Art. 63º - Os hidrômetros poderão ser substituídos ou retirados pela CESAN, a qualquer tempo, em caso de manutenção, pesquisa ou atualização no seu sistema de medição ou controle.

Art. 64º - O livre acesso ao hidrômetro deverá ser assegurado pelo cliente ao pessoal autorizado pela CESAN, não devendo haver impedimento de qualquer espécie.

Art. 65º - Somente as pessoas autorizadas pela CESAN poderão instalar, reparar, substituir ou remover os hidrômetros, bem como retirar ou substituir os respectivos lacres, sendo vedada a intervenção do cliente.

§ 1° - O cliente será responsável pelas despesas de reparação decorrentes de avarias no hidrômetro causadas por intervenções indevidas ou falta de zelo quanto ao dever de guarda e proteção, sem prejuízo das sanções cíveis e penais cabíveis.

§ 2° - Em caso de furto ou perda total do hidrômetro por culpa ou dolo do cliente, este indenizará a CESAN pelo seu valor atualizado.

Art. 66º - O cliente poderá solicitar à CESAN a aferição do hidrômetro instalado em seu imóvel, devendo pagar a respectiva despesa se ficar constatado o funcionamento normal do aparelho.

§1° Considera-se como funcionamento normal o estabelecido na Portaria Nº 246/00 do Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO.

§ 2° - Em caso de erro de medição em desfavor do cliente, a CESAN devolverá o valor pago correspondente ao percentual (%) de erro respectivo.

Art. 67º – Para cada ligação haverá um único hidrômetro instalado.

Parágrafo Único – Quando o imóvel for constituído por mais de uma unidade de consumo, e houver viabilidade técnica, mediante solicitação do cliente, poderá ser instalado mais de um hidrômetro para atender as unidades, cada qual correspondente a uma matrícula específica.

Art. 68º - É vedada, sem previsão legal, a execução, anterior ao hidrômetro, de qualquer tipo de construção, intervenção, instalação de aparelho ou equipamento no ramal predial de água, bem como, posterior ao hidrômetro, que dificulte o acesso e/ou a leitura do aparelho ou interfira em seu regular funcionamento.

CAPITULO XIII
DA INTERRUPÇÃO E SUPRESSÃO DO FORNECIMENTO

Art. 69º - Caberá à CESAN efetuar o abastecimento de água e esgotamento sanitário de forma contínua e permanente, ressalvadas as possibilidades de interrupção previstas na legislação em vigor e no presente Regulamento.

Parágrafo único – As interrupções dos serviços, na forma prevista neste artigo, deverão ser amplamente divulgadas, com indicação das zonas prejudicadas e dos prazos prováveis necessários à normalização dos serviços.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 23 / 146

Art. 70º - Ocorrendo redução substancial na produção de água, decorrente de situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos, em níveis incompatíveis para a regular manutenção do sistema implantado, poderão ser adotados mecanismos de contingência e emergências, inclusive racionamento.

Art. 71º - Nos casos de estiagem prolongada que ensejam declaração de situação de emergência ou calamidade pública, a CESAN poderá estabelecer planos de racionamento e penalidade aos infratores, inclusive com a interrupção do abastecimento do infrator, definir classes de consumidores e priorizar aquelas com atividades relevantes junto à comunidade.

Art. 72º - O fornecimento de água ao imóvel poderá ser interrompido nas seguintes hipóteses, sem prejuízo da aplicação das sanções cíveis e penais cabíveis:

I. Inadimplemento do cliente dos serviços de abastecimento de água, esgoto sanitário e outros serviços, mediante aviso prévio ao cliente não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.
II. Negativa do cliente em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, mediante aviso prévio ao cliente não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.
III. Manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador por parte do cliente.
IV. Situações de emergência que atinjam a segurança das pessoas e bens;
V. Necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas.
VI. falta de renovação do período para ligação provisória da obra e ocupação do prédio sem devida regularização perante à CESAN;
VII. interdição judicial ou administrativa;
VIII. instalação de injetores ou bombas de sucção diretamente na rede ou ramal predial;
IX. Fornecimento de água a terceiros sem permissão da CESAN;
X. desperdício de água;
XI. ligação clandestina ou abusiva;
XII. retirada ou intervenção abusiva no hidrômetro;
XIII. intervenção no ramal predial;
XIV. demolição ou ruína do imóvel;
XV. por solicitação do cliente.

Art.73º - A interrupção será efetivada após vencidos o prazo concedido na notificação ao cliente.

Art. 74º - As despesas com a interrupção e restabelecimento do fornecimento de água correrão por conta do cliente, incluindo confecção do novo padrão se necessário, sem prejuízo da cobrança dos débitos existentes.

Art. 75º - O fornecimento de água será restabelecido após regularização da ocorrência que deu motivo à interrupção.

Art. 76º - Ocorrendo a supressão do ramal predial, o seu restabelecimento manterá sempre a matrícula originária do imóvel, observado o disposto no Art. 74, deste Regulamento.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 24 / 146

CAPÍTULO XIV
DA CLASSIFICAÇÃO DO IMÓVEL

Art. 77º - Para efeito de faturamento e comercialização, os imóveis dos clientes usuários dos serviços de água e esgoto sanitário, serão classificados nas seguintes categorias:

I. **RESIDENCIAL** – imóvel utilizado para fins exclusivamente residencial.
II. **COMERCIAL** - imóvel utilizado no exercício de atividade econômica organizada para a produção de serviços ou circulação de bens e serviços;
III. **INDUSTRIAL** - imóvel utilizado para exercício de atividade classificada como Industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE;
IV. **PÚBLICA** – imóvel utilizado para o exercício das funções da administração pública direta e indireta da União, Estados e Municípios.

§ Único - As categorias referidas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda e/ou consumo.

Art. 78º - A metodologia para classificação dos imóveis segue normas específicas aprovadas pela CESAN e ratificadas pelo Órgão Estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins.

Art. 79º - Compete à CESAN, mediante inspeção no imóvel, verificar a sua real utilização, determinar sua classificação e ainda, estabelecer a quantidade de unidades de consumo.

§ 1° - Havendo mudança de atividade ou de características construtivas do imóvel que importe em alteração no cadastro comercial da CESAN, o cliente deverá comunicar o fato diretamente à CESAN para que se proceda a revisão dos dados cadastrais de categoria, classe e da quantidade de unidades de consumo.

§ 2º - A mudança de categoria, classe e quantidade de unidades de consumo poderá ocorrer unilateralmente por parte da CESAN, sempre que se verifique ser a água utilizada para fins diversos daqueles que serviram de base a sua fixação, ou alterações nas características relevantes do imóvel.

§ 3° A CESAN deverá comunicar ao cliente a alteração referida no Parágrafo 2º, no momento da constatação do fato.

§ 4° - A CESAN não se responsabilizará por eventuais incorreções na classificação da categoria do imóvel, classe ou número de unidades de consumo, decorrentes de omissões por parte do cliente no repasse das informações necessárias à atualização de seu cadastro comercial.

Art. 80º - Para efeito de aplicação das tarifas do serviço de esgotamento sanitário, os imóveis subordinam-se a mesma classificação estabelecida para tarifação de água, na forma do artigo 79.

CAPÍTULO XV
DA DETERMINAÇÃO DO CONSUMO

Art. 81. O volume que determinará o consumo mínimo por unidade de consumo e por categoria de uso, não será inferior a dez metros cúbicos mensais.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 25 / 146

Parágrafo único – O consumo mínimo por unidade de consumo poderá ser diferenciado entre si de acordo com a classificação dos imóveis.

Art. 82º - A diferença entre a leitura atual e a leitura anterior determinará o volume faturado, observado o consumo mínimo.

§ 1° - O período de consumo para efeito de faturamento poderá variar em função da ocorrência de feriado ou fim de semana e sua implicação no cronograma de faturamento da CESAN.

§ 2° - A duração destes períodos é fixada de maneira que seja mantido o número de doze contas ao ano.

§ 3° - A CESAN poderá fazer projeção da leitura real para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.

Art. 83º - Não sendo possível a apuração do volume consumido em determinado período, o faturamento será feito pelo consumo médio, com base no histórico do consumo medido, ou pelo consumo mínimo da categoria de uso, no caso de o consumo médio ser inferior àquele.

§ 1º - O consumo médio será calculado com base nos últimos períodos de consumo medidos, sendo o número de períodos definidos pela CESAN através de norma específica.

Art. 84º - Na ausência de medidor, o consumo a ser faturado, nunca inferior ao consumo mínimo estabelecido por unidade de consumo, poderá ser estimado em função do consumo médio presumido, com base em atributo físico do imóvel, ou outro critério estabelecido mediante contrato padrão.

Art. 85º - A elevação do volume medido decorrente da existência de vazamento na instalação predial, é de inteira responsabilidade do cliente.

Art. 86. O volume de esgoto corresponderá ao volume de água fornecida, acrescida do volume consumido de fonte própria, quando for o caso, ressalvado o acordo em contratos específicos.

Parágrafo único – O volume de esgoto, considerado por unidade de consumo, não será inferior a dez metros cúbicos mensais, para todas as categorias.

Art. 87º - Para efeito de determinação do volume esgotado, para o caso dos clientes que possuam sistema próprio de abastecimento de água e que se utilizam da rede pública de esgoto, a CESAN poderá instalar medidor nesses sistemas ou nos ramais prediais de esgoto, devendo o cliente permitir livre acesso para instalação e leitura desses medidores.

CAPÍTULO XVI
DAS TARIFAS

Art. 88º - Os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto sanitário serão remunerados sob a forma de tarifa.

Art. 89º - A fixação tarifária levará em conta a sustentabilidade e a viabilidade do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços em regime de eficiência, a geração de recursos para investimentos que proporcione a promoção da saúde pública da população e a preservação dos aspectos sociais dos respectivos serviços, observadas as seguintes diretrizes:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 26 / 146

I. prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II. ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III. geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV. inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V. recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI. remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII. estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII. incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Art. 90º - As tarifas serão propostas pela CESAN com base em cálculos, estudos, e diretrizes do artigo anterior, considerando os seguintes fatores:

I. categorias de imóvel, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II. padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III. quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento aos clientes de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV. custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V. ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI. capacidade de pagamento dos consumidores.

§ 1º - Os reajustes, visando a recomposição dos preços das tarifas, serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais, devendo se tornar público com no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência de sua aplicação.

§ 2º - A tarifa a ser implementada será previamente ratificada pelo Órgão Estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins.

Art. 91º - Poderão ocorrer revisões extraordinárias quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle da CESAN, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ Único - As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas pela CESAN, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os clientes e a reavaliação das condições de mercado, devendo se tornar público com no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência de sua aplicação.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 27 / 146

Art. 92º - A cobrança da quantidade mínima de consumo ou de utilização dos serviços aplicar-se-á individualizadamente por unidade de consumo, visando à garantia dos objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos clientes de menor renda e a proteção do meio ambiente.

Art. 93º - A estrutura tarifária deverá representar a distribuição de tarifas por faixa de consumo, com vistas à obtenção de uma tarifa media que possibilite o equilíbrio econômico-financeiro da CESAN, em condições eficientes de operação.

Art. 94º - As tarifas de cada categoria serão diferenciadas para as diversas faixas de consumo, devendo, em função destas, ser progressivas em relação ao volume faturável.

Art. 95º - As tarifas das faixas iniciais das categorias comercial, industrial e pública deverão ser superiores à tarifa media da CESAN.

Art. 96º -Os serviços de coleta e tratamento de esgotos de efluentes não domésticos poderão sofrer adicionais nos preços tarifários em função das características da carga poluidora desses efluentes, de acordo com as normas específicas da CESAN.

Art. 97º – A critério das normas regulamentares, legais e contratuais, a CESAN poderá firmar contrato de prestação de serviços com grandes clientes, bem como, para os clientes temporários, com preços e condições diferenciadas.

§ 1º - Para efeito do disposto neste artigo, as características de enquadramento serão definidas em instrumentos normativos internos da CESAN, os quais serão previamente ratificados pelo órgão estadual regulador e/ou fiscalizador, criado especificamente para tais fins.

Art. 98º - Para entidades filantrópicas e estabelecimentos hospitalares, sem fins lucrativos, desde que enquadrados nas exigências contidas na norma interna da CESAN, previamente ratificada pelo órgão estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins, poderá ser concedida subvenção de tarifas com descontos especiais que garantam o custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas.

Art. 99º - A seu exclusivo critério e para finalidade específica, poderá a CESAN fornecer água bruta ou residuárias de suas ETEs, com tarifas e condições especiais.

Art. 100º - Serão fixadas tarifas específicas para serviços de fornecimento de água a caminhões tanques, bem como de recebimento de efluentes não domésticos e de autofossas nas ETEs.

Art. 101º - É vedada a prestação gratuita de serviços, bem como, concessão de tarifa, condições especiais ou preços reduzidos, fora das hipóteses permitidas em lei, ou previstas neste Regulamento de Serviços.

CAPÍTULO XVII
DA DETERMINAÇÃO DOS VALORES DOS SERVIÇOS E DA EMISSÃO DAS FATURAS

Art. 102º - No cálculo do valor da fatura será respeitada a quantidade mínima de consumo ou de utilização dos serviços, não inferior a dez metros cúbicos, individualizada por unidade de consumo, visando à garantia do princípio da isonomia e manutenção de seus objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos clientes de baixa renda e a proteção do meio ambiente.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 28 / 146

Parágrafo único - Para efeito de faturamento, será considerado o número total de unidades de consumo existentes, independentemente de sua ocupação.

Art. 103º - Cada ligação corresponderá uma única matrícula.

§ 1° - Em edificações desprovidas de medição individualizada por apartamento e/ou loja, poderão ser faturados os consumos mínimos da totalidade das unidades de consumo em conta única, emitida em nome do cliente, condomínio ou incorporador.

§ 2° - Na composição de valor da fatura de água e/ou esgoto dos imóveis com pluralidade de unidades de consumo, será devida a cobrança relativa ao consumo mínimo por unidade.

§ 3º - A CESAN poderá emitir contas individualizadas para unidades autônomas constituídas em edificações que permita a medição individualizada.

§ 4º - Contrato específico para unidades de consumo com medição individualizada definirá as condições de medição e faturamento das unidades individuais e da área comum do condomínio ou agrupamento de edificações.

Art. 104º - Para efeito de faturamento das contas, será considerado como volume de esgotos coletados, o correspondente ao da água fornecida ou aquele atribuído à unidade de consumo pela CESAN.

Parágrafo único - Existindo sistema próprio de abastecimento de água, o faturamento do esgoto poderá ser feito com base na média do grupo de consumo a que pertence o imóvel abastecido, ou outro critério de apuração definido pela CESAN.

Art. 105º - Na fase de implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitários, poderá ser aplicada, por tempo determinado, condições especiais de cobrança dos serviços, conforme normas internas definidas pela CESAN, previamente ratificada pelo órgão estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins.

Art. 106º - As contas serão emitidas periodicamente, de acordo com o cronograma de faturamento elaborado pela CESAN, obedecendo aos critérios fixados em normas específicas e afetas à prestação de serviços.

CAPÍTULO XVIII
DA COBRANÇA DOS SERVIÇOS

Art. 107º - A cobrança dos serviços será feita por meio da fatura, constando, no mínimo, dados como a matrícula e endereço do imóvel, nome do cliente, data de emissão e período de faturamento, data da leitura, histórico de consumo, valor, e vencimento, conforme modelo aprovado pela CESAN, previamente ratificados pelo órgão estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins.

Art. 108º - O vencimento da fatura será mensal e coincidirá no mesmo dia de cada mês.

Parágrafo único – A CESAN oferecerá, dentro do mês de vencimento, no mínimo, seis datas opcionais de vencimento da fatura para escolha do cliente.

Art. 109º - As faturas serão entregues no endereço do imóvel abastecido, com antecedência em relação a data de vencimento, proporcionando sua regular quitação.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 29 / 146

§ 1° - Por solicitação do cliente, e às suas expensas, a entrega da fatura poderá ser remanejada para endereço diverso da ligação.

§ 2° - A falta de recebimento da fatura não desobriga o cliente de seu pagamento, o qual poderá solicitar segunda via de conta junto aos escritórios de atendimento da CESAN, call center ou Internet.

Art.110º - A existência de dispositivos de tratamento de esgoto, individual ou coletivo, previamente ao lançamento na rede coletora da CESAN, não isenta o cliente da cobrança do serviço que será cobrado integralmente não havendo nenhum tipo de redução.

Art. 111º - A falta de pagamento das faturas de serviços na data nela estipulada sujeitará o cliente à multa e juros de mora referente ao período em atraso, sem prejuízo de sofrer interrupção no fornecimento dos serviços, conforme previsto na legislação em vigor e neste Regulamento de Serviços .

§ 1° - O valor da multa e juros de mora incidirá sobre o valor total da fatura, conforme legislação vigente.

§ 2° - A CESAN poderá inscrever os débitos dos clientes inadimplentes nos Bancos de Dados e Cadastros de Consumidores, nos termos da legislação em vigor.

Art. 112º - As impugnações sobre dados constantes nas faturas de serviços, sem que o cliente promova seu pagamento no prazo de vencimento, o mesmo incorrerá em multa e juros de mora, relativamente à parcela incontroversa, acaso julgada improcedente a impugnação.

Art. 113º A fatura não paga em seu vencimento, e não impugnada nesse período, se revestirá de caráter de dívida líquida, certa e exigível.

Art. 114º - O cliente responde por quaisquer débitos relacionados aos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário prestados ao imóvel sob sua propriedade, decorrentes de sua regular utilização, gozo e fruição, inclusive débitos de período pretérito.

§ 1º – O cliente proprietário de mais de um imóvel será responsável por débitos referentes a todas as matrículas sob sua titularidade. Em tais casos a CESAN se reserva o direito de cobrar os débitos relativos a uma ligação em fatura de serviços referente a qualquer outra ligação do mesmo cliente.

§ 2º – O Locador é responsável pela fiscalização do Locatário quanto ao cumprimento das obrigações contratuais relacionadas ao pagamento da tarifa sob imóvel de sua propriedade, sendo responsável por eventuais débitos contraídos durante o período locado.

§ 3º – A matrícula do imóvel no cadastro da CESAN permanecerá no nome do Proprietário.

Art. 115º - Para os imóveis abastecidos clandestinamente, quando não puder ser verificada a data da respectiva ligação, deverá ser cobrada um período correspondente a seis meses anteriores à data na qual se constatou a infração com base nas tarifas vigentes, sem prejuízo de penalidade cabível.

Art. 116º - A prestação de quaisquer serviços relacionados ao fornecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário será remunerada mediante pagamento dos preços estabelecidos pela CESAN, previamente ratificados pelo órgão estadual regulador e/ou fiscalizador criado especificamente para tais fins.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 30 / 146

§ 1° - O reajuste dos preços dos serviços deverá ocorrer concomitantemente à aplicação do reajuste tarifário.

§ 2° - Poderão ocorrer revisões extraordinárias quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle da CESAN, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

CAPÍTULO XIX
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 117º - A inobservância das disposições contidas no artigo seguinte sujeita o infrator à aplicação das penalidades previstas, como: advertência, interrupção dos serviços, multa, ou exclusão da matrícula, sem prejuízo das sanções penais e cíveis cabíveis.

Art. 118º - Considera-se infração a prática de qualquer dos seguintes atos:

I. Intervenção ou violação na rede distribuidora e/ou coletora ou no ramal predial antes do hidrômetro;

II. ligação clandestina de qualquer canalização à rede distribuidora ou ramal predial de água e coletora de esgoto;

III. violação, danificação, inversão, extravio ou retirada de hidrômetro ou limitador de consumo;

IV. interconexão da instalação predial com canalizações alimentadas com água não procedente do abastecimento público;

V. instalação de dispositivos, tais como bombas ou injetores, na rede distribuidora ou no ramal predial;

VI. lançamento de água pluvial nas instalações de esgotos do prédio;

VII. Qualquer intervenção que restabeleça o abastecimento após interrupção do fornecimento pela CESAN;

VIII. desperdício de água nas ligações sem medição;

IX. construção de qualquer natureza que venha prejudicar o acesso ao padrão de ligação de água, esgoto e/ou leitura do hidrômetro;

X. impedimento de acesso dos empregados da CESAN ou terceiros por ela autorizado ao padrão de ligação de água e/ou esgoto;

XI. lançamento na rede de esgoto, de líquidos residuais que, por suas características, exijam tratamento prévio;

XII. fornecimento de água a terceiros, através de extensão das instalações prediais para abastecer unidades de consumo localizadas em lote ou edificações distintos;

XIII. interligação de instalações prediais internas de água, entre prédios distintos, ou entre dependências de um mesmo prédio, que possuam ligações distintas;

XIV. interconexão perigosa de tubulações de água e esgoto, capazes de causar danos à saúde;

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 31 / 146

XV. Não construção/ utilização de caixa de gordura sifonada na instalação predial de esgoto, ou outras caixas especiais definidas em normas específicas;

XVI. Violação do lacre do hidrômetro e/ou padrão.

§ 1° - A CESAN notificará previamente o infrator, concedendo-lhe prazo de 10 (dez) dias para, querendo, apresentar defesa, assegurando-lhe o direito de ampla defesa e do contraditório.

§ 2º - Ocorrendo quaisquer infrações contidas neste artigo, a CESAN se reserva o direito de adotar medidas preventivas visando evitar nova incidência, às expensas do infrator.

Art. 119º - O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando o infrator obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com as disposições contidas neste Regulamento.

Art. 120º - As despesas com a interrupção e restabelecimento do fornecimento de água e da coleta de esgoto, correrão por conta do cliente, sem prejuízo da cobrança dos débitos existentes.

Art.121º - Caso tenha havido a suspensão dos serviços, o fornecimento de água e a coleta de esgoto sanitário serão restabelecidos somente após a correção da irregularidade e quitação dos valores respectivos.

CAPÍTULO XX
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 122º - Cabe aos clientes, que necessitem de água com características diferentes dos padrões de potabilidade adotados pela CESAN, ajustá-la às condições específicas de seu interesse, mediante tratamento em instalações próprias.

Parágrafo Único - Nenhuma redução de tarifa será concedida em virtude do tratamento corretivo mencionado.

Art. 123º - Desde que não se comprometam os requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, a CESAN não está obrigada a prestar serviços a cliente da categoria industrial ou comercial, classificado como grande cliente, podendo, entretanto, fazê-lo, quando for técnica e economicamente viável, através de respectivo contrato de prestação de serviços.

Art. 124º - À CESAN assiste o direito de exercer ação fiscalizadora no sentido de verificar a fiel obediência aos dispositivos deste Regulamento de Serviços.

Parágrafo Único - O cliente deverá ser previamente notificado acerca das fiscalizações programadas, e se compromete não criar embaraços à ação fiscalizadora da CESAN, sob pena de aplicação da penalidade imposta neste Regulamento de Serviços, além da adoção das medidas judiciais e cíveis cabíveis.

Art. 125º - Sempre que necessário em razão de situações de emergência que atinjam a segurança das pessoas e bens, ou, necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas, a CESAN poderá interromper temporariamente a prestação dos seus serviços, após comunicação prévia aos clientes interessados, nos casos em que tais serviços possam ser previamente programados.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 32 / 146

Parágrafo único – A divulgação, em situação de emergência, só será feita quando a interrupção afetar sensivelmente o abastecimento de água.

Art. 126º - A preservação da qualidade de água após o padrão de ligação é de responsabilidade do cliente.

Art. 127º - A CESAN somente se responsabiliza pela coleta de esgoto a partir do ponto de interligação.

Art. 128º - A CESAN se obriga a controlar, rotineiramente, a qualidade de água por ela distribuída, a fim de assegurar-lhe a potabilidade conforme legislação vigente.

Art. 129º - As informações referentes ao valor das tarifas de água e esgoto, outros serviços e penalidades, praticadas pela CESAN, estão disponíveis para consulta no site www.cesan.com.br

Art. 130º - A execução dos serviços de ligação de água e/ou esgoto não implica em reconhecimento, por parte do Governo do Estado do Espírito Santo de ocupação, posse ou propriedade do imóvel.

Art. 131º - Este Regulamento dos Serviços se aplica a todos os clientes dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário fornecidos pela CESAN, incluindo os já ligados à data da sua publicação, assim como aos que vierem a se ligar posteriormente.

Art. 132º - Os casos omissos ou as dúvidas suscitadas na aplicação deste Regulamento dos Serviços serão resolvidos pelo Conselho de Administração da CESAN, observada as disposições regulamentares, legais e contratuais vigentes.

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 33 / 146

ANEXO II

NORMA INTERNA FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO – EDP ESPÍRITO SANTO – CÓDIGO PT.DT.PDN.00094

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 34 / 146

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 4
2. APLICAÇÃO 4
3. REFERÊNCIAS EXTERNAS 4
4. DEFINIÇÕES 5
5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES 6
   - 5.1. Condições gerais de fornecimento 6
     - 5.1.1. Regulamentação 6
     - 5.1.2. Limite de fornecimento 7
     - 5.1.3. Condições não permitidas 7
     - 5.1.4. Suspensão de fornecimento 8
     - 5.1.5. Perturbações na rede 8
     - 5.1.6. Tipos de fornecimento 9
     - 5.1.7. Casos não previstos 9
   - 5.2. Procedimento para atendimento 9
     - 5.2.1. Solicitação de ligação nova 9
     - 5.2.2. Solicitação de acréscimo de carga e/ou demanda 11
     - 5.2.3. Solicitação de viabilidade técnica 12
     - 5.2.4. Apresentação de projeto de entrada 12
     - 5.2.5. Validade do projeto 13
     - 5.2.6. Responsabilidades e atribuições profissionais 13
     - 5.2.7. Pedido de ligação e inspeção 14
   - 5.3. Condições técnicas de fornecimento 14
     - 5.3.1. Execução da instalação 14
     - 5.3.2. Conservação 15
     - 5.3.3. Acesso as instalações elétricas 15
     - 5.3.4. Bomba de incêndio e motor de pressurização 15
     - 5.3.5. Gerador sem paralelismo com a rede de distribuição da Concessionária 15
     - 5.3.6. Gerador com paralelismo com a rede de distribuição da concessionária 16
     - 5.3.7. Capacitores 16
     - 5.3.8. Estações de recarga de veículos elétricos 16
   - 5.4. Materiais e equipamentos padronizados 16
     - 5.4.1. Poste 16
     - 5.4.2. Isoladores 16

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 35 / 146

5.4.3. Para Raios 16
5.4.4. Disjuntor Geral de Média Tensão 16
5.4.5. Relés 17
5.4.6. Caixa de Medição e Dispositivo de Proteção 18
5.4.7. Caixa de inspeção de aterramento 18
5.4.8. Cabo de controle 18
5.4.9. Chave seccionadora e chave com base fusível 19
5.4.10. Barramentos 19
5.4.11. Transformadores 20
5.4.12. Sistema de aterramento 21
5.5. Subestação de Entrada 22
5.5.1. Condições Gerais 22
5.5.2. Localização 22
5.5.3. Ramal de entrada 22
5.5.4. Ramal de Ligação Aéreo 24
5.5.5. Tipos 24
5.6. Subestação em Conjunto Blindado 24
5.6.1. Conjunto Blindado – Tipo Interno 25
5.6.2. Conjunto Blindado – Tipo Externo 26
5.7. Subestação Convencional em Conjunto Blindado 26
5.7.1. Medição 26
5.8. Subestação Convencional Compartilhada em Conjunto Blindado 27
5.9. Atendimento com transformadores de potência até 300 kVA 27
5.9.1. Medição 27
5.10. Subestação Simplificada em Conjunto Blindado 28
5.10.1. Proteção 28
5.10.2. Transformadores de Serviço 28
5.11. Subestação Simplificada em Poste Único 28
5.11.1. Localização 29
5.11.2. Poste 29
5.11.3. Cruzetas 29
5.11.4. Paredes de Alvenaria para Fixação das Caixas 29
5.11.5. Montagem Eletromecânica 29
5.11.6. Ramal de Ligação Aéreo 29
5.11.7. Jumper de interligação 30

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 36 / 146

5.11.8. Proteção 30
5.11.9. Transformador de Serviço 30
5.12. Recomendações de Segurança 30
5.12.1. Cuidados na execução de Serviços de Operação e Manutenção.....30
5.12.2. Cuidados Diversos Referentes aos Recintos das Instalações 31
6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA.....31
7. HISTÓRICO DAS REVISÕES 31
8. ANEXOS.....32

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 37 / 146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento contém informação proprietária da EDP. 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 38 / 146

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios, condições gerais e limites de fornecimento de energia elétrica em tensão de distribuição primária, na área de concessão da EDP para as instalações novas, bem como em reformas e ampliações das unidades existentes.

2. APLICAÇÃO

Aplica-se às instalações residenciais, comerciais e industriais, urbano ou rural, de características usuais, com carga instalada acima de 75 kW, a serem ligadas nas redes aéreas de distribuição primária da EDP, obedecidas as normas da ABNT e as legislações vigentes aplicáveis.

As instalações existentes, que seguiram exigências de padrões técnicos anteriores, podem ser mantidas, desde que as condições técnicas permitam.

Em casos de reformas, ampliações e/ou mudanças no padrão de entrada, este documento deve ser aplicado em parte ou no seu todo, dependendo das condições técnicas e de segurança.

3. REFERÊNCIAS EXTERNAS

Na aplicação deste Padrão Técnico, é necessário consultar os documentos abaixo relacionados:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5440 – Transformadores para redes aéreas de distribuição – Requisitos;
- NBR 6856 – Transformador de corrente;
- NBR 7282 – Dispositivos fusíveis de alta tensão – Dispositivos tipo expulsos – Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 7286 – Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno(EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 7287 – Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 7289 – Cabos de controle com isolação extrudada de PE ou PVC Para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 8158 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação;
- NBR 8159 – Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias;
- NBR 8451 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação;
- NBR 8458 – Cruzetas de madeira para redes de distribuição de energia elétrica – Especificação;
- NBR 9314 – Emendas e terminais para cabos de potência com isolação para tensões de 3,6/6 kV a 27/35 kV;
- NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR 15751 – Sistemas de aterramento de subestações – Requisitos;
- NBR IEC 62271-200 – Conjunto de manobra e controle de alta-tensão - Parte 200: Conjunto de manobra e controle de alta-tensão em invólucro metálico para tensões acima de 1 kV até e inclusive 52 kV;
- NR-10 – Norma Regulamentadora Nº 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- Resolução 1000 - Resolução Nº 1000 de 07 de dezembro de 2021 da ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica.

4. DEFINIÇÕES

Aterramento	Ligação elétrica intencional com a terra, podendo ser com objetivos funcionais (ligação do condutor neutro à terra) e com objetivos de proteção (ligação à terra das partes metálicas não destinadas a conduzir corrente elétrica).
Condutor de Aterramento	Condutor ou conjunto de condutores que realiza a ligação elétrica entre as partes de uma instalação elétrica, que devem ser aterradas ao eletrodo de aterramento.
Concessionária	Pessoa jurídica titular de concessão ou permissão de distribuição para exploração e prestação dos serviços públicos de distribuição de energia elétrica exclusivamente de forma regulada.
Conjunto Blindado	Conjunto de Controle e Manobra em invólucro metálico para tensões acima de 1 kV até e inclusive 52 kV. Esses conjuntos caracterizam-se por apresentarem as montagens eletromecânicas alojadas em cubículos construídos em chapas e perfilados metálicos.
Disjuntor Geral	No circuito alimentador de entrada de energia, quando instalado uma derivação para atendimento do sistema de combate e prevenção a incêndio, o disjuntor instalado no alimentador de entrada a montante (antes) desta deverá ser desprovido de mecanismo de proteção, de tal modo que seu desligamento (seccionamento do circuito que por este trafega) não mais seja automático. Neste modo a operação deste equipamento se restringirá ao Corpo de Bombeiros Militar e/ou a EDP.
Disjuntor Operacional	No circuito alimentador de entrada de energia, quando instalado uma derivação para atendimento do sistema de combate e prevenção a incêndio, o disjuntor instalado no alimentador de entrada a jusante (após) desta deverá ser constituído por elementos/ equipamentos auxiliares que garantam o seu desligamento (seccionamento do circuito que por este trafega) automático quando os mecanismos de proteção agregados são submetidos a sinais elétricos previamente estabelecidos, de tal forma a atuarem ordenando (comando) o devido seccionamento eletromecânico.
Documento de Responsabilidade Técnica	Documento a ser apresentado pelo profissional habilitado conforme legislação em vigor, que comprove a sua responsabilidade pelo projeto e/ou execução da obra.
EDP ES	EDP Espírito Santo
EDP SP	EDP São Paulo
Eletroduto de entrada	Conduto destinado a proteger mecanicamente os cabos subterrâneos do ramal de entrada.
Entrada consumidora	Conjunto de equipamentos, condutores e acessórios instalados entre o ponto de conexão e a medição, proteção e transformação, inclusive.
Entrada de serviço	Conjunto de equipamentos, condutores e acessórios compreendidos entre o ponto de derivação da rede de distribuição e a medição e proteção da unidade consumidora.
Limite de propriedade	Demarcações que separam a unidade consumidora da via pública e de terrenos de propriedade de terceiros, no alinhamento designado pelos poderes públicos.
Pedido de ligação	Ato voluntário do futuro cliente que solicita atendimento à Concessionária no que tange a prestação do serviço público de fornecimento de energia elétrica, vinculando-se às condições regulamentares.
Ponto de Conexão	Conjunto de materiais e equipamentos que se destina a estabelecer a conexão elétrica entre o acessante e o sistema elétrico de distribuição. Anteriormente conhecido como Ponto de Entrega.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 39 / 146

Poste auxiliar	Poste projetado, adquirido e mantido pelo interessado para montagem específica do eletroduto de entrada, instalado na propriedade do consumidor obrigatoriamente a um afastamento de 1,50 m do limite desta com a via pública, com a finalidade de fixar (ancorar) e ou elevar o ramal de ligação aéreo segundo posição física definida no projeto aprovado para execução do referido padrão de entrada de energia caracterizando-se como ponto de conexão para o sistema elétrico sob concessão da EDP.
Subestação de Transformação	Local destinado a acomodar instalações e mecanismos para seccionamento, proteção e transformação quando aplicados, podendo ser estruturado através de sistema metálico compacto desde que atenda as especificações desse Padrão Técnico.
Subestação Convencional	Subestação destinada ao atendimento de unidades de consumo que, dentro dos limites de fornecimento em tensão primária de distribuição, requeiram instalação de transformadores de serviço sem restrições quanto a sua quantidade e potência.
Subestação de Entrada	Subestação que é alimentada pela rede de distribuição de energia da EDP e que contém o ponto de conexão e a origem de instalação.
Subestação Simplificada	Subestação destinada ao atendimento de unidades de consumo em que seja suficiente um único transformador de serviço, trifásico, com potência de no máximo 300 kVA em poste único.
Unidade consumidora	Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de conexão, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor.

5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES

5.1. Condições gerais de fornecimento

5.1.1. Regulamentação

a) A Concessionária fornecerá a energia elétrica no sistema estrela com neutro aterrado, nas tensões primária de distribuição de 13,8 kV, 13,2 kV, 11,4 kV e 34,5 kV em corrente alternada e frequência de 60 Hz.

b) A tensão de fornecimento de 34,5 kV está restrita a algumas regiões da área de concessão da EDP, consultar a EDP para maiores detalhes.

c) Antes do início da obra civil da edificação é necessário que o futuro cliente ou seu representante legalmente designado, entre em contato com a EDP, a fim de tomar ciência dos detalhes técnicos do padrão aplicável ao seu caso, bem como, das condições comerciais para sua ligação.

d) A unidade consumidora cuja subestação de entrada de energia não esteja em conformidade com as diretrizes aqui descritas não será ligada pela Concessionária.

e) As instalações elétricas internas após a medição e a proteção, devem atender aos requisitos técnicos descritos na norma NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV) e NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

f) Os casos aqui não abordados de forma específica devem ser objeto de consulta à Concessionária.

g) À Concessionária é reservado o direito de modificar as instruções aqui informadas, de maneira total ou parcial, a qualquer tempo, considerando a constante evolução da técnica dos materiais e equipamentos.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 40 / 146

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 40 / 146 - gerado em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

h) O cliente deve permitir o livre acesso dos representantes da Concessionária, devidamente credenciados, às instalações elétricas de sua propriedade, fornecendo-lhes os dados e informações solicitadas, referentes ao funcionamento dos aparelhos e da instalação.

i) É de responsabilidade do cliente, manter suas instalações internas bem como sua subestação de entrada de energia, dentro dos padrões técnicos da norma NBR e de segurança, competindo-lhe, sempre que solicitado, a fazer por conta e risco todos os reparos e modificações que a Concessionária julgar necessários.

j) A entrada de serviço que em consequência de decisões judiciais ou desmembramento de terrenos situar-se em propriedade de terceiros, será passível de correção no seu todo ou em parte, a critério da Concessionária, sob a responsabilidade do cliente.

k) Por questões de segurança, unidades consumidoras distintas, constituídas em uma mesma propriedade urbana, deverão possuir suas medições agrupadas e atendidas através de um único ponto de conexão de energia.

l) A participação financeira do cliente obedecerá à legislação vigente e prática de atendimento de mercado em vigor na Concessionária.

m) A aprovação do projeto de entrada de energia elétrica, quando necessário, não garante a conexão, devendo ainda, serem observadas as condições e limites para uso e ocupação de solo, previstas na REN1000.

n) Não é permitido o compartilhamento de unidades do grupo B e do grupo A no mesmo transformador

o) Não é permitido o compartilhamento de mais uma unidade do grupo A em subestações simplificadas em poste único

5.1.2. Limite de fornecimento

O fornecimento será em tensão primária de distribuição quando a carga instalada na unidade consumidora for superior a 75 kW e a demanda a ser contratada pelo interessado, para o fornecimento, for igual ou inferior a 2.500 kW.

O atendimento a demandas superiores a 2.500 kW depende da solicitação prévia de viabilidade técnica, conforme item 5.2.3. deste padrão técnico.

5.1.3. Condições não permitidas

a) Não é permitida medição única para mais de uma unidade consumidora;

b) Não é permitido alterar a potência dos transformadores de distribuição instalados, sem prévia autorização da Concessionária;

c) É expressamente vedada qualquer interferência de pessoas estranhas aos equipamentos da Concessionária;

d) Não é permitida a extensão das instalações elétricas de um cliente para além dos limites de sua propriedade ou a propriedade de terceiros, mesmo que o fornecimento de energia seja gratuito. A energia elétrica fornecida pela Concessionária ao cliente será de uso exclusivo deste, não podendo, sob qualquer pretexto, ser cedida ou alienada;

e) Não é permitida a ligação de mais de um ponto de conexão numa mesma propriedade. Para ligação de mais de uma unidade consumidora na mesma propriedade, deve ser utilizado o padrão de Subestação Convencional Compartilhada;

f) Não é permitida a instalação na área interna da subestação, de dispositivos ou equipamentos, que não sejam destinados a medição, transformação ou proteção. Os quadros de distribuição de baixa tensão devem ser instalados em ambiente separado da subestação;

g) Não é permitida a instalação de geradores no mesmo recinto da subestação, sem que haja separação física.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 41/146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 42/146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

5.1.4. Suspensão de fornecimento

Qualquer tipo de infração ao presente Padrão Técnico, conforme legislação estará sujeito à suspensão de fornecimento de energia elétrica em sua instalação, de acordo com o indicado nos itens seguintes:

a) Atendendo à determinação escrita da ANEEL;

b) De imediato, quando verificar a ocorrência de qualquer das seguintes situações:

i. Utilização de artifício ou qualquer outro meio fraudulento ou, ainda, prática de vandalismo nos equipamentos, que provoquem alterações nas condições de fornecimento ou de medição, bem como, o descumprimento dos regulamentos que regem a prestação do serviço público de energia elétrica;

ii. Revenda ou fornecimento de energia a terceiros, sem a devida autorização federal;

iii. Ligação clandestina ou religação à revelia;

iv. Deficiência técnica e/ou de segurança das instalações do centro de medição do cliente, que ofereça risco iminente de danos às pessoas ou bens, inclusive ao funcionamento do sistema elétrico da Concessionária.

Nota: Comprovado qualquer dos fatos referidos, o infrator, sem prejuízo das sanções penais cabíveis, responderá civilmente pelos prejuízos causados, bem como pelo pagamento da energia consumida irregularmente.

c) Através de comunicação prévia, a Concessionária, poderá ainda suspender o fornecimento nas seguintes situações:

i. Por atraso no pagamento da fatura referente ao consumo de energia elétrica, após notificação feita com antecedência mínima de 15 dias;

ii. Por atraso no pagamento das contribuições ou despesas provenientes de serviços técnicos prestados a pedido do cliente;

iii. Por atraso no pagamento das taxas estabelecidas pelas regulações em vigor;

iv. Em caso de perturbação no fornecimento a outros clientes causados por aparelhos ligados sem conhecimento prévio da Concessionária ou operados de forma inadequada;

v. Por danos nas instalações da Concessionária, inclusive rompimento de lacres, cuja responsabilidade seja imputável ao cliente, mesmo que não provoquem alterações nas condições do fornecimento e/ou da medição;

vi. Quando o cliente deixar de reformar e/ou substituir, decorrido o prazo mínimo de 90 (noventa) dias da respectiva notificação, as suas instalações que estiverem em desacordo com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e padrões da Concessionária, e que ofereçam riscos à segurança;

vii. Quando concluídas as obras servidas por ligação temporária e não forem providenciadas as instalações necessárias para a ligação definitiva;

viii. Quando houver impedimento à entrada dos colaboradores e representantes da Concessionária em qualquer local onde se encontrem condutores e aparelhos de propriedade desta, para fins de leitura, bem como para as inspeções necessárias.

5.1.5. Perturbações na rede

Se após a ligação da unidade consumidora, for constatada que determinadas cargas ocasionam perturbações ao fornecimento regular do sistema elétrico da Concessionária, esta pode exigir, a seu exclusivo critério, que as mesmas sejam desligadas até a adequação do sistema de fornecimento, as expensas do cliente proprietário do equipamento causador da perturbação.

A Concessionária reserva o direito de exigir a qualquer tempo, a instalação de equipamentos corretivos contra quaisquer perturbações que se produzam no seu sistema, caso o cliente venha a utilizar, a sua

revelia, cargas susceptíveis de provocar distúrbios ou danos ao sistema elétrico e/ou equipamentos de outros clientes.

A Concessionária poderá ainda exigir o ressarcimento de indenizações por danos acarretados a outros consumidores, provocados por uso de cargas perturbadoras.

5.1.6. Tipos de fornecimento

5.1.6.a. Fornecimento permanente

É a ligação, por tempo indeterminado, de uma unidade consumidora à rede de distribuição da Concessionária

5.1.6.b. Fornecimento provisório

É a ligação, em caráter temporário, de uma unidade consumidora à rede de distribuição da Concessionária.

Enquadram-se como ligações provisórias, aquelas que se destinam, de modo geral, às seguintes finalidades:

- Construções de casas, prédios ou similares;
- Canteiros de obras públicas ou particulares;
- Exposições pecuárias, agrícolas, comerciais ou industriais;
- Parques de diversões, circos, ligações festivas, etc.

5.1.7. Casos não previstos

Os casos não previstos neste padrão técnico devem ser previamente submetidos à análise da Concessionária.

5.2. Procedimento para atendimento

O cliente deve entrar em contato através de um dos canais de atendimento disponibilizados pela EDP, de posse dos documentos necessários para a solicitação de interesse, conforme listado abaixo.

5.2.1. Solicitação de ligação nova

Para solicitação de ligação de novas entradas consumidoras ao sistema da Concessionária, através da agência virtual www.edponline.com.br o interessado deverá apresentar os seguintes documentos:

- Formulário de solicitação de atendimento conforme modelos do anexo E;
- Documentos Empresariais (Contrato social; Ata de Assembleia/Eleição e Estatuto Social; MEI – Microempreendedor);
- Cartão do CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- Cópia do RG/CNPJ (Responsável pela empresa) e comprovante de residência;
- Documentos específicos mediante solicitação da distribuidora;
- Projeto elétrico em arquivo digital “dwg”, da subestação de entrada de energia, exceto para subestação simplificada suprida por ramal de ligação aéreo, conforme desenhos do anexo A;
- Documento de responsabilidade técnica de projeto;
- Memorial Técnico Descritivo, contendo as seguintes informações:
  - Relação das cargas instaladas indicando as quantidades e as potências em kVA (informando o valor absoluto do fator de potência) ou kW de todos os aparelhos e equipamentos elétricos a serem instalados.
  - Potência em kVA e características técnicas de todos os transformadores, podendo ser indicadas as datas previstas para os acréscimos de potência para os 3 (três) primeiros anos, observando que o atendimento inicial deverá ocorrer dentro da validade do projeto aprovado;

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 43 / 146

- Previsão das demandas mensais em kW a serem contratadas durante os 3 (três) primeiros anos, bem como as respectivas datas previstas para início de operação. No caso de Tarifa Horo-Sazonal, as demandas a serem contratadas nos segmentos de ponta e fora de ponta;
- Estudo de parametrização dos relés de proteção definindo os ajustes e as características das curvas de atuação e o coordenograma de atuação das proteções com os ajustes indicados, conforme Anexo C;
- No caso de fornecimento provisório, deverá ser informado, também, o prazo estimado de sua duração.
- Estudo de dimensionamento do aterramento da subestação, conforme as normas nacionais e/ou internacionais pertinentes.

• Catálogos e folhetos dos fabricantes dos equipamentos especiais, bem como os seguintes dados técnicos:

a) Fornos elétricos a arco:
- Capacidade nominal em kW;
- Corrente máxima de curto-circuito e tensão de funcionamento;
- Dispositivos para limitação e porcentagem da corrente máxima de curto-circuito;
- Características de operação (ciclo completo de fusão, em minutos; número de fornadas por dia);
- Materiais a serem fundidos.

b) Fornos elétricos de indução com compensação através de capacitores:
- Capacidade nominal em kW;
- Detalhes do banco de capacitores de compensação e do reator;
- Características de operação (ciclo completo de fusão, em minutos; número de fornadas por dia; forma de acionamento da compensação reativa; etc.).

c) Motores com potência igual ou superior a 50 cv - síncronos e assíncronos:
- Tipo;
- Capacidade em cv;
- Finalidade;
- Tensão nominal;
- Corrente de partida;
- Tempo de partida;
- Dispositivos de partida;
- Características de operação.

d) Retificadores e equipamentos de eletrólise:
- Tipos e finalidades de utilização;
- Capacidade nominal e máxima de curta duração, em kW;
- Correntes harmônicas e filtros empregados;
- Características de operação.

e) Máquinas de solda a ponto:
- Capacidade nominal e máxima de curta duração, em kW;
- Características de operação.

f) Fornos, caldeiras ou estufas elétricas maiores que 90 kW:
- Tipo e finalidade;
- Sistema de operação;

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 44/146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

- Corrente nominal e tensão de funcionamento;
- Potência em kW;
- Corrente máxima de curto-circuito;
- Reatores para limitação da corrente máxima de curto-circuito em porcentagem;
- Regime de trabalho.

- Cópia dos seguintes documentos:
- Cadastro de Pessoa Física, no caso de atividade residencial;
- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda;
- Inscrição Estadual;
- Contrato Social;
- Certidão de Uso e Ocupação do solo emitido pela Prefeitura local, quando for necessária;
- Procuração (carta do cliente autorizando a empresa/profissional responsável como seu representante);
- Autorização dos órgãos ambientais, quando a unidade consumidora se situar em área de proteção ambiental ou equivalente, quando necessário;
- Para a EDP SP, Licença de funcionamento da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), quando for necessária.

5.2.2. Solicitação de acréscimo de carga e/ou demanda

Para solicitação de acréscimo de carga e/ou demanda sem que ocorram modificações nas instalações já existentes, através da agência virtual www.edponline.com.br o interessado deverá apresentar os seguintes documentos:

- Formulário de solicitação de atendimento conforme modelos do anexo E;
- Projeto elétrico apresentado em arquivo digital “dwg”, contendo as seguintes informações:
- Planta de situação/ localização da edificação/ empreendimento;
- Quadro com a relação das cargas instaladas indicando as quantidades e as potências em kVA (informando o valor absoluto do fator de potência) e kW de todos os aparelhos e equipamentos elétricos a serem instalados e a demanda em kW a ser contratada;
- Diagrama unifilar correspondente a instalação ativa da subestação, indicando os transformadores e circuitos de controle e proteção, por exemplo;
- Estudo de parametrização dos relés de proteção definindo os ajustes e as características das curvas de atuação e o coordenograma de atuação das proteções com os ajustes indicados, conforme anexo C;

  Nota: Para a EDP SP, bastam que essas informações estejam no memorial descritivo.
- Documento de responsabilidade técnica de projeto;
- Procuração (carta do cliente autorizando a empresa/profissional responsável como seu representante);
- Memorial Técnico Descritivo, contendo as seguintes informações:
- Potência em kVA e características técnicas de todos os transformadores instalados e a instalar;
- Previsão das demandas mensais em kW a serem contratadas discriminadas em planilha em conformidade com os valores viabilizados em solicitação anterior, vide item 5.2.1;
- Graduação existente nos relés de sobrecorrente, informando tipo, marca e corrente nominal;

  Nota: Para solicitação de redução de demanda sem que ocorram modificações nas instalações existentes, não é necessário apresentação de projeto elétrico.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 45 / 146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 46 / 146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 pelo usuario de matricula:

5.2.3. Solicitação de viabilidade técnica

5.2.3.a. Viabilidade técnica de fornecimento de energia - EDP ESPÍRITO SANTO

Deverá ser solicitado o estudo de viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica nas seguintes situações:

- Municípios de Vitória, Cariacica, Viana, Vila Velha e Serra: Cargas instaladas superiores a 750 kW ou demanda superior a 500 kW;
- Demais municípios da área de concessão: Cargas instaladas superiores a 300 kW ou demanda superior a 200 kW.

O interessado poderá solicitar à Concessionária, informações preliminares para o desenvolvimento do projeto de entrada, tais como:

- Tensão nominal de fornecimento;
- Sistema de fornecimento (delta ou estrela);
- Zona de distribuição (aérea ou subterrânea);
- Necessidade ou não da construção de câmara transformadora;
- Nível de curto-circuito.

Para solicitação de viabilidade técnica, o interessado deverá apresentar os documentos referentes a ligação nova ou acréscimo de demanda, conforme o caso, com exceção do projeto e do estudo de proteção, que deverão ser apresentados posteriormente, após a liberação da viabilidade técnica.

Por ocasião da apresentação do projeto específico, o interessado deverá apresentá-lo em modo executivo para impressão em formato A2 (mínimo), arquivo digital “dwg”.

5.2.3.b. Viabilidade técnica de fornecimento de energia - EDP SÃO PAULO

Deve ser solicitada viabilidade técnica para atendimento a demandas superiores a 2.500 kW, ou a situações não previstas neste documento.

Para solicitação de viabilidade técnica, o interessado deverá apresentar os documentos referentes a ligação nova ou acréscimo de demanda, conforme o caso, com exceção do projeto e do estudo de proteção, que deverão ser apresentados posteriormente, após a liberação da viabilidade técnica.

5.2.4. Apresentação de projeto de entrada

Os projetos elétricos devem ser elaborados e assinados por profissionais habilitados, conforme legislação em vigor.

O projeto deve ser apresentado em arquivo digital dwg, conforme anexo F ou formato equivalente, contendo as seguintes informações:

- FOLHA 01 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO - Planta de localização do imóvel, na escala 1/1000, indicando os limites da propriedade, o posicionamento da subestação no interior da propriedade, com cotas de distância em relação a pontos de referência e indicação do poste mais próximo e dados referentes à rede de distribuição da Concessionária. Planta de situação contendo todos os detalhes necessários para localização da unidade consumidora, como: número do prédio a ser ligado, nome da via de acesso, ruas adjacentes e avenidas principais, bairro e outras informações relevantes;
- FOLHA 02 – PLANTA BAIXA E CORTES DA SUBESTAÇÃO - Planta baixa do recinto de instalação da subestação contendo detalhes do posicionamento e dimensões dos equipamentos, do acesso e dos trajetos, com cotas de distâncias, na escala 1:25, disposição e características do sistema de aterramento, indicação do modelo do conjunto blindado;
- FOLHA 03 - QUADROS DE CARGAS E DIAGRAMAS – Quadro com a relação das cargas instaladas indicando as quantidades e as potências em kVA (informando o valor absoluto do fator de potência) e kW de todos os aparelhos e equipamentos elétricos a serem instalados e a demanda em kW a ser contratada, especificando a demanda de caga e geração, quando existir geração

própria na unidade consumidora. Diagrama unifilar completo da instalação ativa da subestação, desde o ponto de conexão até os transformadores, contendo as características elétricas dos componentes e os circuitos de controle e proteção. Diagrama trifilar completo do sistema de controle e proteção para subestação convencional;

- FOLHA 04 – ESTUDO DE PROTEÇÃO - Estudo de parametrização dos relés de proteção definindo os ajustes e as características das curvas de atuação e o coordenograma de atuação das proteções com os ajustes indicados, conforme anexo C;
- FOLHA 05 – DETALHES E NOTAS GERAIS – Detalhes do poste de derivação do ramal de entrada ou poste auxiliar, demais detalhes e notas pertinentes ao projeto;

Observação: Outras folhas poderão ser incluídas, conforme necessidade ou particularidade de cada projeto, desde que necessárias para a análise da Distribuidora

Nota 1: Para subestações em conjunto blindado, somente será aceita a utilização de modelos de fabricantes cujos protótipos tenham sido previamente aprovados e cadastrados pela concessionária, conforme relação disponível no site da EDP.

Nota 2: Na religação de subestações que seguiram exigências de padrões técnicos anteriores, este documento deve ser aplicado em parte ou no seu todo, dependendo das condições técnicas e de segurança. Será necessária a apresentação de projeto e laudos de ensaio dos componentes da subestação, com o respectivo documento de responsabilidade técnica.

Após a devida análise, o responsável técnico será comunicado sobre o parecer da análise do projeto e eventuais ressalvas para projetos liberados, ou a relação de inconformidades a serem corrigidas para os projetos não liberados.

O atendimento às solicitações nas quais são previstas a apresentação de projeto, só serão efetivadas, após a aprovação prévia dos respectivos projetos.

A concessionária reserva-se ao direito de solicitar a qualquer tempo a apresentação de via física do projeto devidamente assinada, conforme necessidade.

A liberação do projeto, com ou sem ressalvas, refere-se exclusivamente aos itens para os quais a Concessionária tem exigência específica, ou seja, não transfere a responsabilidade para a concessionária sobre as exigências de normas e resoluções brasileiras que também devem ser seguidas.

5.2.5. Validade do projeto

O projeto analisado pela Concessionária terá validade de 24 meses para efetivação da ligação.

Caso a execução não seja efetuada dentro do prazo de validade, o projeto deverá ser submetido novamente à análise da Concessionária.

Quaisquer modificações que se fizerem necessárias após a liberação do projeto, não devem ser executadas sem que sejam analisadas pela Concessionária, devendo neste caso o interessado apresentar novo projeto com as modificações necessárias, para nova análise.

5.2.6. Responsabilidades e atribuições profissionais

Os projetos elétricos devem ser elaborados e assinados por profissionais habilitados, conforme legislação em vigor.

Por ocasião do encaminhamento dos projetos à Concessionária, o profissional deve apresentar cópia do Documento de Responsabilidade Técnica de elaboração e, quando pertinente, o comprovante do pagamento.

As empresas de projeto e/ou instalação devem apresentar, também, cópia da Certidão de Registro no

CREA, constando o nome do profissional responsável pela empresa.

Quando os serviços forem executados por profissional diferente daquele que os projetou, inclusive este deverá apresentar o Documento de Responsabilidade Técnica de execução e autorização formal do cliente, no momento da abertura do pedido de ligação.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 477/1146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

O atendimento do pedido de ligação não transfere a responsabilidade técnica à Concessionária quanto ao projeto e execução das instalações elétricas após o ponto de conexão.

5.2.7. Pedido de ligação e inspeção

Antes de efetivar a ligação da entrada consumidora à sua rede de distribuição, a Concessionária verificará, através de vistoria, se a instalação foi executada em conformidade com o padrão técnico e nos casos aplicáveis de acordo com o projeto elétrico aprovado, apresentando os documentos listados abaixo:

- Documento de Responsabilidade Técnica de execução;
- Projeto aprovado, em casos necessários;
- Nota fiscal do transformador;
- Laudos e respectivos documentos de responsabilidade técnica:
  - Continuidade elétrica dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais principais e suplementares;
  - Resistência de isolamento da instalação elétrica (isoladores, cabos, terminação e chaves);
  - Ensaio de tensão aplicada, nos condutores do ramal de entrada subterrânea;
  - Ensaio para determinação da resistência de aterramento;
  - Ensaios de rotina dos transformadores de força;
  - Ensaios recomendados pelos fabricantes dos equipamentos;
  - Ensaios de funcionamento do intertravamento elétrico das chaves seccionadoras, relé de supervisão trifásico e disjuntor;
  - Ajustes dos relés de proteção.

Nos casos em que a vistoria indique pontos de correções, o interessado deve, após realizar a adequação dos itens indicados, solicitar nova inspeção das instalações da entrada consumidora através de canal de atendimento dos grandes clientes.

Nota 1: Caso julgue necessário, a concessionária poderá solicitar a aferição dos ajustes dos relés em campo, através de equipamento de ensaio apropriado;

Nota 2: Os ensaios devem ser realizados com valores compatíveis aos valores nominais dos equipamentos utilizados e o valor nominal da tensão da instalação;

Nota 3: Caso julgue necessário, a concessionária poderá solicitar cópia dos catálogos ou manuais técnicos dos relés, utilizados para acionar o disjuntor geral da subestação, em idioma português;

Nota 4: A realização da vistoria não transfere para a Concessionária a responsabilidade por danos a pessoas ou bens, que venham a ocorrer em virtude de deficiência técnica ou má utilização das instalações internas da unidade consumidora.

5.3. Condições técnicas de fornecimento

5.3.1. Execução da instalação

As instalações devem ser executadas por profissional habilitado e devidamente registrado, conforme legislação em vigor.

Recomenda-se que a aquisição dos materiais e equipamentos e a execução das instalações da entrada consumidora, sejam iniciadas somente após a liberação do projeto elétrico pela Concessionária e/ou do recebimento do contrato de execução de obras para possibilitar o atendimento, com a eventual necessidade de participação financeira do cliente.

Caso esta recomendação não seja observada, serão de inteira responsabilidade do interessado os problemas decorrentes de eventual necessidade de modificações na obra ou substituição de materiais e equipamentos.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 48 / 146

Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos pelo futuro cliente, excetuando-se a instalação do ramal de ligação aéreo e dos equipamentos de medição, cuja instalação será efetuada pela Concessionária.

5.3.2. Conservação

O cliente é obrigado a manter em bom estado de conservação os componentes da entrada de serviço. Caso seja observada qualquer deficiência técnica e de segurança em decorrência do mau estado de conservação, o cliente será notificado das irregularidades existentes, devendo providenciar os reparos necessários dentro de um prazo pré-fixado.

O cliente é responsável por eventuais danos causados aos equipamentos de propriedade da Concessionária, instalados na subestação de entrada.

5.3.3. Acesso as instalações elétricas

O cliente deve permitir ao profissional habilitado, credenciado pela Concessionária e devidamente identificado, livre acesso às suas instalações elétricas, a qualquer tempo e com a devida presteza.

5.3.4. Bomba de incêndio e motor de pressurização

Quando solicitado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo sistemas de prevenção de combate a incêndio que necessitem de fornecimento de energia proveniente da Concessionária, os circuitos de alimentação devem ser exclusivos para essa finalidade e seus mecanismos para medição de energia (quando for o caso) e de proteção devem ser claramente identificados.

5.3.4.a. Medição na BT (simplificada)

Em subestação simplificada a ligação de bomba de incêndio/motor de pressurização deverá ser derivada após a medição e antes da proteção geral da baixa tensão, e deverá possuir sistema de proteção próprio. Nestes casos, as conexões deverão ocorrer através de pontos fixos (barras dimensionadas/apropriadas) em ambiente técnico adequado/seguro.

5.3.4.b. Derivação do sistema de combate a incêndio em circuito de MT

Em casos de conjuntos de combate a incêndio, em que a potência requerida seja de até 300 kVA a derivação para atendimento do circuito deverá ser realizada a partir do barramento de MT, realizando a proteção através de chave conforme item 5.4.9.b.

Caso a potência de transformação requerida pelo sistema de combate a incêndio seja superior a 300 kVA ou que necessite de mais de um transformador, a derivação do circuito de alimentação ocorrerá através de disjuntor conectado no barramento principal de MT.

5.3.5. Gerador sem paralelismo com a rede de distribuição da Concessionária

Para evitar qualquer possibilidade de paralelismo do gerador do cliente com a rede de distribuição da EDP, os projetos das instalações elétricas devem obedecer a uma das soluções abaixo:

- Instalação de um dispositivo de reversão de acionamento manual, ou de acionamento automático com intertravamento elétrico e mecânico, separando os circuitos alimentados pelo sistema da Concessionária e pelo gerador particular, de modo a alternar o fornecimento;
- Construção de circuito de emergência absolutamente independente da instalação normal, alimentado unicamente pelo gerador particular;

Os sistemas de transferência automática dependerão de consultas específicas e somente poderão ser instalados após a liberação pela Concessionária, dos respectivos projetos.

5.3.6. Gerador com paralelismo com a rede de distribuição da concessionária

Os casos de paralelismo com o sistema de distribuição são considerados excepcionais e devem ser estudados individualmente segundo projetos específicos, conforme padrão técnico vigente de cada distribuidora.

Quando a instalação de gerador caracterizar uma micro ou minigeração, o atendimento será realizado de

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 49 / 146

acordo com o exposto na Resolução Normativa da ANEEL N° 1059/2023 e os Módulos 1 e 3 do PRODIST, além do padrão técnico da EDP que apresenta requisitos específicos desta concessionária.

Sistemas de transferências automáticas e de paralelismos, momentâneos ou permanentes, entre rede e gerador, somente poderão ser instalados após aprovação, pela Concessionária, dos respectivos diagramas.

Na instalação de geradores particulares, a Guia do documento de responsabilidade técnica do projeto e execução e os diagramas unifilares devem ser apresentados a Concessionária.

Os diagramas elétricos e os manuais de instruções de operação dos sistemas de transferência automática ou de paralelismo, fornecidos pelo fabricante, devem estar sempre disponíveis na sala de comando.

A liberação do funcionamento do grupo gerador pela Concessionária limita-se, exclusivamente, ao que se refere à conexão elétrica, cabendo ao interessado obter as demais licenças de funcionamento junto aos demais órgãos públicos.

5.3.7. Capacitores

A instalação de capacitores, quando necessária, deve ser realizada na baixa tensão e seguir as normas da ABNT.

5.3.8. Estações de recarga de veículos elétricos

Quando houver previsão de instalação de estação de recarga de veículos elétricos, o atendimento será realizado de acordo com o exposto na Resolução Normativa da ANEEL N° 1000/2021, e também deve ser observado o padrão técnico da EDP que apresenta requisitos específicos desta concessionária.

5.4. Materiais e equipamentos padronizados

Todos os materiais e equipamentos utilizados nas instalações devem atender às especificações das respectivas normas da ABNT.

Os equipamentos elétricos para instalação em tensão primária de distribuição devem ser especificados para níveis básicos de isolamento, conforme tabelas do anexo A.

5.4.1. Poste

Os postes particulares a serem utilizados na entrada consumidora devem ser de concreto armado, seção circular, e devem possuir identificação do tipo e do fabricante.

5.4.2. Isoladores

Devem ser utilizados isoladores tipo pino, de suspensão tipo bastão e roldana para baixa tensão, estes materiais devem atender às especificações da ABNT.

5.4.3. Para Raios

Devem ser utilizados para-raios óxidos metálicos sem centelhador, providos de desligador automático e invólucro polimérico para uso em redes de distribuição aérea, cujas características mínimas, são apresentadas na Tabela 2.

5.4.4. Disjuntor Geral de Média Tensão

O sistema de proteção em média tensão deve atender às prescrições da NBR 14039 e às determinações estabelecidas neste Padrão Técnico.

Para subestações com transformadores acima de 300 kVA ou com mais de um transformador, deve obrigatoriamente ser instalado disjuntor geral, mesmo que os circuitos internos de média tensão sejam protegidos individualmente por disjuntores auxiliares.

O disjuntor deve ser instalado em cubículo próprio e deve ser firmemente fixado a suportes rígidos, convenientemente instalados sobre base de concreto.

Quando a subestação fizer parte integrante da edificação residencial e/ou comercial e forem utilizados disjuntores com líquidos isolantes não inflamáveis, estes devem ter um volume de líquido por polo inferior a 1 litro.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 50 / 146

Caso seja instalado sistema de comando elétrico à distância, para acionamento de disjuntores dotados de mecanismos para esse tipo de operação, deve ser observado que a sinalização indicativa para controle do operador, no local de comando, deve ter alimentação derivada do transformador de potencial da proteção ou do transformador auxiliar.

O disjuntor geral deverá ter as seguintes características funcionais:

- Dispositivos mecânicos de acionamento que permitam obter, independentemente do operador, as necessárias velocidades de fechamento e abertura;
- A capacidade de interrupção simétrica mínima do disjuntor 15 kV deve ser de 10 kA. Para níveis de tensão superiores, deverão estar de acordo com os valores estabelecidos por ocasião do parecer de viabilidade de fornecimento de energia elétrica emitido pela EDP.

Para disjuntores reutilizados deverá ser apresentado laudo técnico de funcionamento e o respectivo documento de responsabilidade técnica.

5.4.5. Relés

Nas subestações convencionais a proteção geral das instalações deve ser provida de relés, os quais devem operar o desligamento automático do disjuntor geral na presença de sobrecorrentes definidas em projeto conforme abaixo descritas:

- Curto-circuito;
- Sobrecorrente;
- Máxima tensão (análise da distribuidora);
- Inversão de fase (análise da distribuidora);
- Mínima tensão/ Falta de fase (análise da distribuidora).

5.4.5.a. Relé de sobrecorrente

Devem possuir faixas de ajuste que possibilitem efetuar as graduações nos valores aprovados pela Concessionária e possuir dispositivo para lacração.

Deverão ser relés secundários (relés de ação indireta) de tecnologia digital possuindo as funções de sobrecorrente instantânea (50) e temporizada (51), para cada fase e residual, deve possuir circuito de auto checagem e fonte de alimentação própria, exclusiva para esta finalidade ou alimentados por sistema de corrente contínua.

Os relés do tipo microprocessado, digital, autoalimentados ou não, devem possuir uma fonte de alimentação reserva, com autonomia mínima de 2 horas, que garanta a sinalização dos eventos ocorridos e o acesso à memória de registro dos relés.

Devem ser instalados em painel localizado na subestação, próximos ao cubículo do disjuntor geral. Esses relés devem ser alimentados por transformadores de corrente, específicos para essa finalidade, conforme NBR 6856 e ligados a montante do disjuntor geral.

O desligamento do disjuntor geral, pela atuação dos relés secundários, deve ser efetuado através da bobina de abertura (bobina de disparo).

Para qualquer tipo de relé, deve ser instalado um dispositivo exclusivo que garanta a energia necessária ao acionamento da bobina de abertura do disjuntor, que permita teste individual, recomenda-se o uso de fonte capacitiva, associada ou não a outra fonte de alimentação auxiliar.

O relé deve ser provido de meios que impeçam a alteração de sua parametrização, local ou remota, por ocasião da inspeção da entrada consumidora, a Concessionária solicitará o laudo técnico de ajuste acompanhado do documento de responsabilidade técnica e efetuará a lacração dos relés nos valores pré-determinados.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 51/146 - 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 pelo usuario de matricula: PÁGINA 52/146

5.4.5.b. Relé de Supervisão Trifásica

A EDP poderá solicitar a instalação de um relé de supervisão trifásica com as funções de inversão de fase (função 47), máxima tensão (função 59) e mínima tensão (função 27), alimentado pelo transformador de potencial da proteção ou pelo transformador auxiliar para, em caso de ocorrências atuadas por estes relés, operar o desligamento do disjuntor geral.

Nota 1: Em caso de atuação do sistema com bobina de abertura, deve ser instalado um sistema de disparo com retificador e capacitor exclusivo para este fim ou um sistema de corrente contínua, alimentado pelo transformador de potencial da proteção, transformador auxiliar ou alimentação externa.

Nota 2: O ajuste dos níveis de máxima tensão deve ser realizado em conformidade com as limitações dos equipamentos da instalação, observando os limites previstos pela ANEEL no PRODIST – Módulo 8 e atentar para relés com ajuste para desbalanço de cargas, que este ajuste, quando realizado de forma incorreta pode ocasionar desligamento indevido do disjuntor geral.

Nota 3: De modo geral, caso seja solicitado, não será permitida a instalação de relés que possuam religamento automático (função 79), salvo em casos sob consulta a EDP. Levado a consulta da EDP, o religamento automático do disjuntor geral poderá ser permitido quando o estabelecimento não for susceptível a criar uma situação de perigo, conforme NBR 14039. Além das premissas citadas na NBR, o comando de abertura deve ser por tensão e o relé utilizado para o religamento deve ter função 86 (bloqueio), configurado de modo que, ao atuar qualquer proteção de sobrecorrente, ativa-se o relé de bloqueio impedindo o fechamento do disjuntor e/ou religador. A atuação do religamento automático deve ser temporizada e realizada num intervalo de tempo (indicado pela EDP) após o retorno da tensão da rede de distribuição.

5.4.6. Caixa de Medição e Dispositivo de Proteção

Somente serão aceitas caixas de medição, cujos protótipos tenham sido cadastrados pela EDP, onde a relação destes fabricantes e os respectivos materiais cadastrados encontram-se à disposição no site https://www.edp.com.br/normas-e-padroes-tecnicos/.

Os modelos das caixas para a EDP ES se encontram no normativo “ES.DT.PDN.00161 - CAIXAS EM CHAPA DE AÇO OU ALUMÍNIO PARA UTILIZAÇÃO EM ENTRADAS DE UNIDADES CONSUMIDORAS” e da EDP SP se encontra no normativo “ES.DT.PDN.00258 - CAIXAS METÁLICAS”

5.4.6.a. Caixa de Medição

Caixa dotada de portas com viseiras, trincos e dispositivos para selagem, destinada a alojar os equipamentos de medição e respectivos acessórios.

5.4.6.b. Caixa de dispositivo de proteção

Caixa provida de portas com venezianas para ventilação, trinco e dispositivos para selagem, deverá possuir fundo de chapa metálica removível e possuir dispositivo para aterramento.

5.4.7. Caixa de inspeção de aterramento

Caixa de alvenaria ou PVC, com tampa de concreto ou aço, destinada a proteger mecanicamente a conexão entre o condutor de aterramento e o eletrodo de aterramento, e a permitir a realização de medições e inspeções periódicas.

5.4.8. Cabo de controle

Os cabos de controle devem ser fornecidos, instalados e identificados pelo cliente, os cabos devem ter comprimento suficiente para interligação dos TC´s e TP´s de medição à caixa de medição e não deverão possuir emendas.

Para cada circuito de potencial e de corrente, deve ser empregado um cabo blindado de 4 (quatro) vias, com as seguintes características: Cabo de controle de cobre com blindagem metálica, secção nominal de

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

4,0 mm², tensão de isolamento 750 V, capa externa PVC-ST1 – Preta, classe de encordoamento 5, identificados pelas cores vermelho, azul, branco e amarelo (marrom), conforme NBR 7289.

Quando for utilizado um modelo de conjunto blindado sem caixa de medidor, os cabos devem ser instalados em eletrodutos de aço galvanizado rosqueáveis, diâmetro de 2“, desde o compartimento dos TC´s e TP´s até a caixa de medição.

5.4.9. Chave seccionadora e chave com base fusível

Devem dispor de engate seguro que impeça sua abertura acidental.

Em conformidade com a norma NBR 14039, a instalação das chaves deve ser realizada, de forma que as partes móveis fiquem sem tensão quando as chaves estiverem abertas, bem como de forma a impedir que a ação da gravidade possa provocar seu fechamento.

As chaves que não possuem características para operação em carga devem ser sinalizadas com placas de advertência, instaladas de maneira bem visível junto aos pontos de manobra, contendo a inscrição: “ATENÇÃO ESTA CHAVE NÃO DEVE SER MANOBRADA EM CARGA”.

5.4.9.a. Chaves seccionadoras

As chaves seccionadoras devem ser tripolares e dotadas de dispositivo para o comando simultâneo das três fases por meio de punho.

Devem ser instaladas chaves seccionadoras, para manobras, em todos os pontos em que haja necessidade de seccionamento visível, que possibilite a execução de serviço de manutenção dos componentes das instalações.

Devem possuir dispositivo que possibilite seu travamento, tanto para a posição ligada como para a posição desligada e quando instaladas antes do disjuntor deverão possuir dispositivo para intertravamento com o mesmo.

As posições de “fechado” e “aberto” dos equipamentos de manobra de contatos não visíveis devem ser indicadas por meio de letras e cores, devendo ser adotada a seguinte convenção:

- Vermelho: contatos fechados
- Verde: contatos abertos.

5.4.9.b. Chaves com base fusível

A utilização de dispositivos fusíveis (chaves-fusíveis, bases-fusíveis), para a adequada proteção de equipamentos e componentes das instalações elétricas por meio de fusíveis, deve atender às prescrições da norma NBR 14039.

Para a proteção do transformador auxiliar, deve ser instalado, obrigatoriamente, dispositivo fusível do tipo limitador de corrente (HH).

As bases fusíveis devem ser precedidas, a montante, de um ponto de seccionamento fisicamente independente.

Não é permitida a utilização de chaves com fusíveis incorporados às lâminas.

5.4.10. Barramentos

Os barramentos devem ser de cobre. Quando em barra com secção mínima de 70 mm², firmemente fixada sobre isoladores; quando em vergalhão poderá ser de no mínimo 25 mm².

Na montagem dos barramentos para a classe de 15 kV devem ser observados os seguintes afastamentos mínimos, considerando entre partes vivas e não de centro a centro:

- 200 mm entre fase, e
- 160 mm entre fase e terra.

NOTA: Afastamentos para o nível de tensão de 36,2 kV, deverão seguir o determinado na NBR 14039.

Para identificação, deve ser usada a seguinte convenção de cores:

Este Documento de Norma Técnica é cópia do original, disponibilizado na Internet sob o número 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 53 / 146

- Fase A – Vermelha;
- Fase B – Branca;
- Fase C – Marrom;
- PEN – Azul clara;
- Terra – Verde ou verde-amarela.

5.4.11. Transformadores

Todos os transformadores a serem empregados nas instalações devem atender às exigências das normas específicas da ABNT, observando-se o seguinte:

- Os transformadores trifásicos utilizados devem ter os enrolamentos primários ligados em delta;
- A instalação dos transformadores deve atender às prescrições da NBR 14039;
- Deve ser fixada cópia fiel da placa de características do transformador na grade/porta de seu respectivo cubículo.

5.4.11.a. Transformador Auxiliar

É permitida a instalação de transformador(es) antes do disjuntor operacional da instalação, devidamente protegido no primário nos moldes do item 5.3.4 e disjuntor termomagnético em caixa moldada, com capacidade de interrupção simétrica mínima de 30 kA em 240 Vca no lado de baixa tensão, tendo por finalidade a alimentação do conjunto para combate a incêndio.
O transformador auxiliar também poderá alimentar o relé de supervisão trifásica bem como as cargas de iluminação da subestação de entrada.
O transformador auxiliar poderá ser posicionado no interior do conjunto blindado.

5.4.11.b. Transformadores de Potencial da Proteção

Devem ser instalados transformadores de potencial para a alimentação do supervisor trifásico e alimentação da iluminação interna da subestação caso não seja prevista a instalação do transformador auxiliar ou a utilização do transformador de serviço quando atendimento individual. Em se tratando de subestação convencional compartilhada, em função do acordo operativo contido no contrato comercial celebrado pela Concessionária entre as partes, deverá ser previsto e projetado alimentação do sistema de proteção e iluminação.

Nota: A instalação de transformadores de potencial exclusivos para a alimentação dos dispositivos de proteção pode também ser realizada, a critério do interessado, mesmo que seja instalado transformador auxiliar.

É proibida a instalação de tomadas aos transformadores de potencial da proteção.

Os transformadores de potencial da proteção a serem utilizados podem ser monofásicos ou trifásicos, contanto que a potência total instalada destes equipamentos seja de, no mínimo, 1.000 VA. Devem ser devidamente protegidos por fusíveis do lado primário e fusíveis ou disjuntores no lado do secundário. Sua instalação deve ser realizada no cubículo do disjuntor geral nos moldes do exposto neste padrão técnico.

Caso sejam instalados dois transformadores de potencial monofásicos (mínimo necessário) deverão possuir a mesma relação de transformação, sua ligação deve ser realizada entre fases e a proteção, no lado primário, deverá ser realizada através de quatro fusíveis.

5.4.11.c. Transformadores de Serviço

Os transformadores de serviço podem ser instalados na subestação de entrada, ou em cubículos próprios situados após o cubículo do disjuntor geral (ou após o disjuntor operacional, quando da existência de sistema de bomba incêndio) ou em subestação de transformação situados nos centros de carga da instalação.

A subestação de transformação quando separada da subestação de entrada, não será objeto de análise da concessionária, devendo atender às determinações da NBR 14039.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão do documento original 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 54 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

As seguintes condições devem ser observadas:

- Os transformadores devem ser instalados em locais que permitam a sua ventilação, operação, manutenção e remoção;
- A proteção individual de transformadores de serviço por fusíveis ou disjuntores, bem como a proteção de transformadores ligados em paralelo, deve obedecer às prescrições da NBR 14039;
- Se a proteção de transformador de serviço, instalado internamente (abrigado) for realizada por meio de fusíveis, deve ser observado que os dispositivos fusíveis a serem empregados deverão ser próprios para instalação interna, não sendo permitida a utilização de chaves-fusíveis do tipo distribuição;
- Quando forem utilizados dois ou mais transformadores de serviço, cada um deles deverá ser precedido de uma base fusível (HH) e chave seccionadora, fisicamente independente;
- Os transformadores auxiliar e de serviço deverão possuir no enrolamento primário, no mínimo às seguintes derivações:
  - EDP ES: 13,8/13,2/12,0/11,4/10,8 trifásicas e 7,98/7,63/6,93/6,58/6,23 monofásicos (na classe de 15 kV) e 34,5/33,0/31,5 (na classe de 36,2 kV).
  - EDP SP: 13,8/13,2/12,6 (na classe de 15 kV) e 34,5/33,0/31,5 (na classe de 36,2 kV).

NOTA: Os equipamentos, transformadores auxiliar e serviço deverão permitir que o ponto de fixação (rebite) inferior direito (em vista frontal) da placa de identificação do fabricante do transformador seja substituído por nova fixação a partir da instalação de um lacre operacional de propriedade da EDP.

5.4.12. Sistema de aterramento

O sistema de aterramento deverá ser projetado conforme recomendações da norma NBR 15751 e NBR 14039, de forma a controlar adequadamente a dissipação da corrente de falta sem o aparecimento de potenciais de passo e toque perigosos para pessoas e animais.

O valor da resistência de aterramento não pode ultrapassar a 10 Ohms em qualquer época do ano.

As distâncias de instalação entre os eletrodos de aterramento devem ser iguais ou maiores que o comprimento dos eletrodos, recomendamos 3,00 m para distâncias entre eletrodos de comprimento inferior a este valor.

Os eletrodos de aterramento devem ser eletricamente interligados por condutor de cobre nu, com seção mínima de 50 mm², formando no mínimo um anel circundando o perímetro da subestação.

Os condutores de aterramento devem ser tão curtos e retilíneos quanto possível, sem emendas ou quaisquer dispositivos que possam causar interrupção.

Todas as partes metálicas não energizadas da subestação (portas, janelas, telas de proteção, grades, ferragens, tanques de equipamentos, etc.), não destinadas a conduzir corrente, devem ser aterradas por meio de condutores de cobre, seção mínima de 25 mm², interligadas a condutor de aterramento, preferencialmente em moldes de anel de aterramento, o qual deverá ser afixado a 0,30 m do piso acabado com bucha nº 10 e parafuso galvanizado tipo gancho, sendo esse de mesmo tipo e no mínimo da mesma seção.

As conexões entre os condutores de aterramento e a malha de aterramento devem ser feitas no interior de caixas de inspeção de aterramento, por meio de solda exotérmica ou conectores protegidos por massa de calafetar.

O condutor de aterramento dos para-raios deve ser de cobre, seção mínima 25 mm², com isolação na cor verde, ou nu instalado em eletroduto de PVC, independente dos demais condutores, sem derivações, até a haste da malha de aterramento.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 55 / 146

5.5. Subestação de Entrada

Deve obedecer ao prescrito na norma NBR 14039 e aos itens a seguir, observando-se também as condições indicadas nos desenhos do Anexo B, sendo que todos os materiais e equipamentos, a serem utilizados, devem estar de acordo com as especificações desse Padrão Técnico.

5.5.1. Condições Gerais

De acordo com a NBR 14039, nos projetos das subestações devem ser observadas as seguintes condições:

- Quando a subestação de transformação fizer parte integrante da edificação industrial, somente é permitido o emprego de transformadores a seco.

  Nota: Considera-se como parte integrante, o recinto não isolado ou desprovido de paredes de alvenaria e porta corta-fogo.

  Observação: Para fins de definição, consideram-se paredes de alvenaria com janela como um recinto não isolado.
- Quando a subestação de transformação fizer parte integrante da edificação residencial e/ou comercial, somente é permitido o emprego de transformadores a seco, mesmo que haja paredes de alvenaria e portas corta-fogo.
- Quando forem utilizados disjuntores com líquidos isolantes não inflamáveis, estes devem ter um volume de líquido por polo inferior a 1 litro.
- A porta de acesso à subestação deve ser voltada para o interior da propriedade do cliente.

5.5.2. Localização

- A subestação primária deve ser instalada no limite da propriedade com a via pública desde que não contrarie as posturas dos poderes públicos, em local de fácil acesso e o mais próximo possível da entrada principal. Deve possibilitar fácil acesso a pessoas e veículos, bem como para instalação e remoção dos equipamentos;
- Poderá ser aceita localização diferente das já mencionadas para subestações simplificadas em regiões rurais, até o limite de 30 metros, observadas as condições de segurança;
- É admitido recuo apenas por exigência dos poderes públicos, sendo obrigatória a entrega de cópia dos documentos comprobatórios quando da abertura da solicitação de atendimento. Nesse caso, a construção deve ser realizada até, no máximo, o alinhamento da primeira edificação, devendo ser adotado um dos padrões de subestação com ramal de entrada subterrâneo e o ponto de conexão situar-se-á na terminação externa do ramal de entrada;
- Fica vedado o uso da área compreendida entre a via pública e a subestação, para quaisquer tipos de paisagismo, construção ou depósito de qualquer espécie, que comprometam as rotinas operacionais e de segurança;
- Preferencialmente, a subestação deve ser construída em locais isolados de outras edificações;
- As subestações do tipo abrigada, poderão ser instaladas em locais situados no interior de outras edificações ou a elas agregados, porém, em qualquer caso, a subestação deve ser construída no nível do solo (térreo) ou, excepcionalmente e mediante justificativa técnica à Concessionária, em pavimento acima ou abaixo do nível do solo;
- As instalações abaixo do nível do solo previamente viabilizadas pela EDP, devem atender o disposto na NBR 14039.

5.5.3. Ramal de entrada

O ramal de entrada é dimensionado e instalado pelo cliente, podendo ser aéreo ou subterrâneo.

Recomenda-se que em áreas urbanas seja utilizado ramal de entrada subterrânea, evitando assim riscos futuros na manutenção das fachadas e letreiros.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 56 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 57/146

5.5.3.a. Ramal de entrada subterrâneo

Para o fornecimento de energia elétrica através de ramal de entrada subterrâneo, conforme indicado no desenhos do anexo B, devem ser observadas as seguintes condições:

- A instalação dos componentes do ramal de entrada subterrâneo no poste da Concessionária é permitida apenas a título precário. Caso seja necessário a deslocação do poste, o cliente será responsável pela construção e manutenção das instalações, desde o ponto de conexão de energia;
- O ponto de conexão deve ser considerado nos terminais externos do referido alimentador;
- O ramal de entrada subterrâneo não pode atravessar o leito carroçável da via pública e propriedade de terceiros conforme previsto na REN ANEEL Nº 1000/2021;
- Os condutores deverão ser de cobre com isolação mínima classe 8,7/15 kV ou 20/35 kV e fabricados conforme as normas NBR 7287 (XLPE) ou NBR 7286 (EPR/HEPR);
- A seção deve ser determinada em função da demanda final prevista para a instalação, observando-se ainda que a seção mínima permitida é de 25 mm²;
- Os condutores não devem apresentar emendas e deverão ser instalados dentro de um único eletroduto. Excepcionalmente, se duto diferente, somente mediante justificativa técnica à Concessionária;
- As blindagens metálicas dos cabos subterrâneos devem ser devidamente aterradas, obedecendo ao prescrito na norma NBR 14039, devendo ser observado que as blindagens devem ser ligadas ao neutro;
- Os cabos devem ser identificados tanto no poste quanto no interior da subestação, conforme a identificação dos barramentos (Ver item 5.4.10.);
- O condutor neutro deverá ser de cobre, seção mínima de 25 mm², com isolação classe 1 kV, na cor azul clara. Deve ser instalado junto ao cabo principal, dentro do mesmo eletroduto;
- Opcionalmente poderá ser instalado cabo-reserva, devendo nesse caso ser observado o seguinte:
    - Deve ser instalado no mesmo eletroduto dos demais condutores.
    - O terminal externo do cabo-reserva deverá ser interligado ao terminal externo do condutor mais longo do ramal de entrada e conectado à rede de distribuição, devendo o terminal interno, na subestação, ficar desligado da instalação consumidora. Este terminal deve ser fixado em isolador, alinhado com os terminais das demais fases e ser sinalizado com placa de advertência contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE – CABO ENERGIZADO” e os símbolos indicativos desse perigo.
- Devem ser utilizados terminais (NBR 9314) nas duas extremidades do cabo subterrâneo, qualquer que seja o tipo deste. Os terminais para instalação externa devem ser à prova de intempéries;
- Os cabos deverão ser fixados na cruzeta de ferro através de abraçadeiras específicas, contendo um anel de borracha internamente;
- Os cabos do ramal de entrada subterrâneo devem ser protegidos por eletrodutos de diâmetro nominal mínimo de 100 mm, devendo ainda ser observado o seguinte:
    - O eletroduto deve ser de aço galvanizado a sua fixação deve ser realizada com braçadeiras de ferro galvanizado, devendo sua extremidade superior ficar, no mínimo, 4 metros acima do nível do solo e ser vedada com massa apropriada. Na base do poste, o eletroduto quando em curva deve ser protegido por meio de sapata de concreto de 0,60 m de altura, construída em torno do poste, garantindo uma espessura mínima de 50 mm em torno do eletroduto. A sapata de concreto deve ser pintada em listras com tinta refletiva nas cores preta e amarela.
    - Na parte enterrada, o eletroduto pode ser de aço galvanizado, PVC ou duto corrugado. A profundidade mínima de instalação deve ser de 0,60 m, sendo envelopado em concreto e sinalizado com fita de segurança contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE –

ALTA TENSÃO" ou "PERIGO ALTA TENSÃO". Será admitida a instalação de eletroduto-reserva.

5.5.4. Ramal de Ligação Aéreo

Os condutores do ramal de ligação são dimensionados, fornecidos e instalados pela Concessionária, desde o ponto de derivação de sua rede até o primeiro ponto de fixação de propriedade particular (ponto de conexão).

5.5.5. Tipos

A escolha do tipo de subestação é realizada de acordo com a opção do cliente, da quantidade e da potência do transformador a ser instalado. A subestação pode ser:

- Subestação Convencional em Conjunto Blindado;
- Subestação Convencional Compartilhada em Conjunto Blindado;
- Subestação Simplificada em Poste Único;
- Subestação Simplificada em Conjunto Blindado (Medição na BT ou MT).

5.6. Subestação em Conjunto Blindado

Os Conjuntos Blindados ou Conjunto de Proteção e Manobra caracterizam-se por apresentarem as montagens eletromecânicas alojadas em cubículos construídos em chapas e perfilados metálicos, devem seguir a NBR IEC 62271-200.

Quando instalados em locais sujeitos a ação corrosiva do meio ambiente (orla marítima, indústrias altamente poluentes, etc.), o cliente e o fabricante devem assegurar que as chapas metálicas dos conjuntos blindados sofrerão tratamentos especiais.

As chapas e os perfilados metálicos, utilizados na construção dos Conjuntos Blindados, são dimensionados de acordo com os esforços mecânicos a que estão sujeitos.

Os Conjuntos Blindados podem ser de dois tipos:

- Conjunto Blindado Tipo Interno;
- Conjunto Blindado Tipo Externo.

A base de concreto para instalação dos Conjuntos Blindados deverá prever caixa em alvenaria sob o cubículo de entrada, para acomodação dos condutores do ramal de entrada subterrâneo e caixa em alvenaria sob o cubículo de saída quando a subestação de transformação for alimentada por ramal de saída subterrâneo.

O recinto de instalação do conjunto blindado, deve ter dimensões adequadas para que seja observada a distância mínima de 0,70 m entre a extremidade das portas do conjunto blindado, quando abertas a 90°, e as paredes ou cerca ao redor do conjunto blindado. Deve ser reservada uma faixa com largura mínima de 1,00 m para permitir a livre circulação dos operadores, exceto quando a saída de gases estiver prevista na parte traseira do conjunto, devendo neste caso seguir as recomendações do fabricante.

Observações:

- Sob a área ocupada pela subestação não deve haver passagem de tubulações de gás, água, esgoto, telefone ou qualquer outro tipo de infraestrutura.
- Caso seja necessária a construção de escada (ou rampa) exclusiva para acesso a subestação localizada em outro nível que não o nível do solo, essa escada (ou rampa) deverá ser fixa e constituída de materiais incombustíveis, deverá ter inclinação adequada e ser provida de proteção nas laterais, devendo ser observado que não é permitida a utilização de escadas do tipo marinheiro ou caracol.

Nota 1: A escada (ou rampa) de acesso não deve ter seu desenvolvimento no interior da subestação.

Nota 2: Quando da instalação da subestação com transformador em pavimento superior, deverá ser previsto porta para possibilitar retirada do mesmo. Esta porta obrigatoriamente deverá abrir para o interior da propriedade, e a mesma deverá possuir caminho livre para o acesso dos equipamentos nas manutenções e trocas que se fizerem necessárias.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 58 / 146

Nota 3: O último degrau deverá possuir um patamar suficiente que possibilite a abertura total das portas.

Nota 4: No interior das subestações deve estar disponível, em local acessível, um diagrama elétrico unifilar geral da instalação.

5.6.1. Conjunto Blindado – Tipo Interno

Utilizado exclusivamente para instalação abrigada e interna.

O recinto destinado a alojar o conjunto blindado deve seguir as seguintes orientações:

- Ser inteiramente construído com materiais incombustíveis;
- As paredes devem ser de alvenaria de tijolo ou similar e o teto deve ser de laje de concreto;
- As subestações devem ser convenientemente protegidas e impermeabilizadas contra a penetração e infiltração de águas em seu interior;
- A laje de cobertura deve possuir declividade de 2%, beiral (pingadouro) e deve ser convenientemente impermeabilizada;
- A declividade da laje de cobertura deve ser direcionada de modo que as águas pluviais não sejam dirigidas para o lado da porta de entrada da subestação nem para o lado dos condutores energizados ativos;

As subestações devem ser construídas de acordo com as normas e dispositivos regulamentares da Construção Civil e devem atender aos requisitos técnicos de estabilidade e segurança, devem ter bom acabamento e seu interior pintado com tintas adequadas na cor branca.

5.6.1.a. Porta de Acesso

Devem ter sentido de abertura para fora, possuir dimensões suficientes para entrada e saída de qualquer equipamento (mínimas de 1,20 m x 2,00 m), e devem ser adequadamente dispostas. A porta de entrada da subestação deve ser de chapa metálica, ser provida de trinco com cadeado, e ter afixada uma placa contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO” ou “PERIGO ALTA TENSÃO”, e os símbolos indicativos desse perigo.

Quando instalada em paredes que façam divisa com recintos internos de outras edificações, locais onde existam produtos inflamáveis, bem como quando situado em área de circulação de pessoas a porta de entrada deverá ser do tipo corta-fogo. Exceto em instalações com uso de transformadores a seco, disjuntores a vácuo ou em SF6, onde fica dispensado o uso de portas corta fogo e abafadores.

5.6.1.b. Janelas para Ventilação e Iluminação

Devem atender às condições mínimas indicadas a seguir, e devem ser adequadamente dispostas, de acordo com a finalidade a que se destinam.

- As janelas inferiores (“aberturas”), destinadas à ventilação natural permanente, devem ter dimensões mínimas de 0,50 m x 0,40 m, as bases destas janelas devem distar 0,20 m do piso interno e o mínimo de 0,30 m do piso externo. Estas janelas devem ser providas de venezianas fixas, cujas lâminas devem ser de chapas de aço, ou de alumínio, dobradas em forma de chicana (V invertido, ângulo de 60°);
- As janelas superiores, destinadas à ventilação natural permanente e iluminação, devem ter área mínima de 1,00 m²; o topo destas janelas deve distar, no máximo, 0,20 m do teto e a sua base, o mínimo de 2,00 m do piso externo, sua localização deverá ser na área de circulação da subestação. Estas janelas devem ser do tipo veneziana acústica de aço ou alumínio;
- Todas as janelas devem ser protegidas, externamente, por grades de tela metálica com malha máxima de 13 mm;
- Na impossibilidade de ser conseguida ventilação natural suficiente, deverá ser instalado, também, sistema de ventilação forçada;
- Além da iluminação natural, o recinto deve ser dotado de iluminação artificial e conter iluminação de emergência, conforme normas brasileiras vigentes.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 59/146
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 60 / 146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

5.6.2. Conjunto Blindado – Tipo Externo

Para instalação ao tempo, observando-se que este tipo deve apresentar:

- Portas suplementares (portas externas) na parte frontal;
- Beirais (pingadouros) em sua cobertura com declividade adequada;
- Telas metálicas de proteção com filtro de ar no lado interno das venezianas externas;
- Pontos de luz instalados internamente.

5.6.2.a. Área para instalação

O conjunto blindado deve ser instalado em área delimitada por muro de alvenaria, ou cerca metálica devidamente aterrada, com altura mínima de 1,80 m.

5.6.2.b. Porta de Acesso

O muro ou cerca de delimitação da área deve possuir porta metálica, de tela ou chapa, com dimensões mínimas de 1,20 m x 1,80 m e sentido de abertura para fora. Essa porta deve ser provida de trinco com cadeado e ter afixada uma placa contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO” ou “PERIGO ALTA TENSÃO”, e os símbolos indicativos desse perigo.

5.6.2.c. Disposições Gerais

Nessa área, deve ser construída base de concreto para sustentação do conjunto blindado, observando-se que o piso acabado da faixa de circulação ao seu redor deve apresentar, a partir da face superior da base, uma declividade de 5%, no sentido de impedir que águas possam penetrar sob o conjunto blindado.

5.7. Subestação Convencional em Conjunto Blindado

A subestação Convencional destina-se, ao atendimento de entrada consumidora, sem restrição quanto a potência e a quantidade de transformadores.

5.7.1. Medição

Os equipamentos de medição (transformadores de potencial, transformadores de corrente, bloco de aferição, unidade remota de comunicação e medidores) são dimensionados e fornecidos pela Concessionária e sua instalação é realizada no compartimento selado (recinto de medição) da subestação e caixa de medidores.

Para subestações compartilhadas atendidas em 34,5 kV, a definição do tipo de equipamento de medição utilizado (medição na MT ou medição na BT) deverá atender os limites destes equipamentos conforme definição abaixo:

- A potência do transformador e a relação dos TC’s devem estar de acordo com os dimensionamentos indicados na tabela 2;
- TC’s de medição na MT estão limitados a corrente de curto circuito de 20 x Inp (corrente nominal do primário)".

5.7.1.a. Transformadores de Medição

São empregados na medição 3 transformadores de potencial (TP) e 3 transformadores de corrente (TC), instalados em bases independentes, deslizantes e extraíveis, fixadas em prateleira metálica, através de parafusos.

Para a interligação dos transformadores de medição ao medidor, devem ser instalados dois eletrodutos de aço zincados a quente (um para os Transformadores de Potência – TP e outro para os Transformadores de Corrente - TC) de no mínimo 2“ de diâmetro interno.

Os transformadores de medição serão instalados quando da execução da ligação, o cliente ou seu representante deverá disponibilizar os recursos necessários para as conexões dos transformadores de medição aos barramentos primários.

5.7.1.b. Caixa para medidor

A caixa do medidor deve ser instalada de acordo com as indicações dos desenhos contidos no Anexo B.

5.8. Subestação Convencional Compartilhada em Conjunto Blindado

As subestações convencionais compartilhadas caracterizam-se pelo atendimento de mais de uma unidade consumidora em média tensão na mesma subestação, com um único ramal de entrada, protegido por disjuntor geral, uma medição e um disjuntor para cada unidade de consumo.

O ponto de conexão situar-se-á na conexão do ramal de entrada principal com a rede aérea.

O disjuntor principal e os demais equipamentos comuns à subestação primária são de responsabilidade de todos os consumidores instalados na subestação primária.

A iluminação da subestação primária compartilhada não pode ser alimentada pelos TPP - Transformadores de Potencial de Proteção do disjuntor geral.

O disjuntor geral e os disjuntores parciais devem ser obrigatoriamente, protegidos por relés secundários. Devendo possuir placas de identificação da unidade consumidora atendida, instaladas nos cubículos de medição, de proteção e na caixa de medição.

Caso haja necessidade de fornecimento de energia para a administração, a medição e a proteção desta devem ser alocadas, obrigatoriamente, logo após o disjuntor geral.

Os cubículos com energia não medida devem possuir dispositivo para lacração.

Os cubículos metálicos devem ser projetados, construídos e ensaiados de acordo com a norma NBR IEC 62271-200.

5.9. Atendimento com transformadores de potência até 300 kVA

O fornecimento a unidades de consumo com previsão para atendimento com um único transformador de potência nominal até 300 kVA, poderá ser realizado através de subestação simplificada em poste único.

Em entradas consumidoras com subestação simplificada a proteção geral da instalação de média tensão, pode ser realizada por meio de fusíveis, sem necessidade do disjuntor geral de média tensão e relés de proteção.

Na baixa tensão a proteção deve ser realizada obrigatoriamente por disjuntor termomagnético em caixa moldada.

O atendimento com transformadores de potência até 300 kVA, podem ser dos tipos:

- Subestação Simplificada em Conjunto Blindado (Medição na BT ou MT);
- Subestação Simplificada em Poste Único.

NOTA: O atendimento através de subestação simplificada em poste está vinculado ao cumprimento do exposto na “NOTA” contida no item 5.4.11.c deste padrão técnico, inclusive.

5.9.1. Medição

Os equipamentos necessários para a medição (transformadores de corrente, bloco de aferição e medidores) são dimensionados e fornecidos pela Concessionária, devendo ser observado o seguinte:

5.9.1.a. Transformadores de Medição em Baixa Tensão

São empregados, na medição, 3 transformadores de corrente (TC), sendo que estes devem ser instalados na caixa padrão, conforme anexo B.

Na caixa deverá ser montado o conjunto de barramentos de cobre para instalação dos transformadores de corrente. Os condutores deverão ser fixados nesse barramento através de conectores apropriados.

O dimensionamento dos barramentos é do responsável técnico, entretanto, as dimensões mostradas no desenho terão que ser respeitadas para possibilitar a instalação dos transformadores de corrente.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 61/146 - usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde à versão 03 do PT.DT.PDN.00094 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 62 / 146

Este Documento corresponde à versão 03 do PT.DT.PDN.00094 - E-DOCS - 2025-K7717R - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 62 / 146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

5.9.1.b. Caixa para medidor

Para a interligação dos transformadores de corrente a caixa do medidor, devem ser instalados dois niples de diâmetro interno mínimo de 1 ¼“, com arruelas e buchas nas respectivas caixas.

5.9.1.c. Eletroduto entre o Transformador de Serviço e a Caixa para TC’s

Deve ser instalado eletroduto rosqueável de ferro galvanizado ou PVC rígido para proteção dos condutores de baixa tensão, interligando as buchas secundárias do transformador de serviço à caixa que aloja os transformadores de corrente.

Cada circuito de baixa tensão deve ser instalado em eletroduto exclusivo.

O neutro deve ser instalado até a saída após a proteção do padrão de medição, mesmo que não seja utilizado na instalação consumidora.

Nota: A taxa de ocupação dos eletrodutos deve atender à Norma NBR 5410.

5.10. Subestação Simplificada em Conjunto Blindado

5.10.1. Proteção

5.10.1.a. Fusíveis e Base fusível

Os fusíveis, a serem utilizados para proteção geral das instalações, devem ser do tipo limitador de corrente (HH) e de capacidades nominais compatíveis com a potência do transformador de serviço. Devem suportar a corrente nominal do transformador em regime contínuo, não devem atuar na corrente de magnetização e devem proteger o ponto ANSI do transformador.

A base-fusível (dispositivo fusível) especificada para fusíveis do tipo limitador de corrente deve ser instalada no cubículo de derivação para atendimento do transformador de serviço.

5.10.1.b. Disjuntores de Baixa Tensão

A proteção do transformador no lado secundário (baixa tensão) deve ser realizada de acordo com as prescrições da NBR 5410. Para qualquer potência de transformação, é obrigatório à utilização de disjuntor como proteção da Baixa Tensão, com intertravamento elétrico com a chave seccionadora da média tensão cuja proposta deverá ser observada de modo específico em projeto.

5.10.2. Transformadores de Serviço

O transformador a ser utilizado deve atender às exigências das normas específicas da ABNT e apresentar as seguintes características:

- Deve ser trifásico e possuir os enrolamentos primários ligados em delta;
- Deve ter o secundário ligado em estrela com neutro aterrado;
- As buchas secundárias devem ser envolvidas por uma caixa metálica (invólucro) e com dispositivo para selagem em duas laterais;
- A potência máxima deve ser de 300 kVA;
- Deve ser fixada cópia da placa de características do transformador na grade de seu respectivo cubículo.

Nota: Quando a porta de acesso ao compartimento do transformador, possuir dispositivo para lacração, será dispensada a instalação de caixa metálica envolvendo as buchas secundárias do transformador.

5.11. Subestação Simplificada em Poste Único

A subestação simplificada em poste único é montada ao ar livre, em estrutura de sustentação constituída de poste de concreto, cruzetas e ferragens, ficando seus equipamentos sujeitos à ação das intempéries.

As montagens das instalações eletromecânicas e da estrutura de sustentação devem apresentar as necessárias condições de estabilidade e segurança, devendo ser constituídas de componentes à prova de intempéries, com adequado acabamento contra corrosão.

Conforme os desenhos do Anexo B, a estrutura é constituída de um poste de concreto, seção circular, duas cruzetas de madeira ou fibra e parede de alvenaria para fixação das caixas.

5.11.1. Localização

Deve ser observado os afastamentos mínimos definidos no desenho 11.

Quando instalada em local sujeito a concentração ou fluxo intenso de pessoas, a área da subestação deverá ser delimitada por cerca metálica devidamente aterrada, com altura mínima de 1,80 m.

A porta de acesso à área delimitada da subestação, deve ser de chapa ou tela metálica, com dimensões mínimas de 0,80 m x 2,10 m, com sentido de abertura para fora, dotada de trinco para cadeado e de placa de advertência contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO” ou “PERIGO ALTA TENSÃO”, e os símbolos indicativos desse perigo.

5.11.2. Poste

Deve ser utilizado um poste de concreto armado de seção circular, com capacidade de 1000 daN e com comprimento de no mínimo 10,5 metros, atendendo NBR 8451 e deve ser instalado de acordo com as indicações do Desenho do Anexo B.

Nota: Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.

5.11.3. Cruzetas

Devem ser instaladas duas cruzetas de madeira (conforme NBR 8458) ou polimérica, seção transversal de 90 mm x 90 mm e comprimento mínimo 2000 mm, fixadas ao poste por meio de cintas, selas, parafusos, porcas e arruelas, conforme Desenho do Anexo B.

5.11.4. Paredes de Alvenaria para Fixação das Caixas

Deve possuir na face superior, declividade mínima de 2% e beiral com no mínimo 150 mm, conforme Desenho do Anexo B.

5.11.5. Montagem Eletromecânica

Devem obedecer ao prescrito nas normas NBR 14039 e NBR 5410, devendo ser observadas, também, as condições indicadas no Desenho do Anexo B, sendo que os materiais e equipamentos a serem utilizados, devem estar de acordo com as especificações contidas no item 5.4. deste padrão técnico.

Todas as ferragens empregadas na montagem da estrutura devem ser zincadas a quente, observando-se as especificações das normas NBR 8158 e NBR 8159.

5.11.6. Ramal de Ligação Aéreo

5.11.6.a. Condutores

Os condutores do ramal de ligação são dimensionados, fornecidos e instalados pela Concessionária, desde o ponto de derivação de sua rede até o primeiro ponto de fixação de propriedade particular (ponto de conexão).

Quando o ramal de ligação passar sobre cerca em material condutor, a mesma deve ser seccionada e aterrada.

5.11.6.b. Dispositivos de Fixação

Para a fixação das fases, devem ser empregados isoladores de suspensão tipo bastão, para classe de tensão correspondente.

Para a fixação do neutro, pode ser utilizado um isolador tipo roldana para baixa tensão.

Esses dispositivos devem ser instalados de modo que os condutores do ramal de ligação aéreo obedeçam aos afastamentos mínimos indicados na tabela 007.

NOTA: Afastamentos para o nível de tensão de 36,2 kV, deverão seguir o determinado na ABNT - NBR 14039.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 63/146 - 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde à versão 03 do documento PT.DT.PDN.00094 - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO, gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 64 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

5.11.7. Jumper de interligação

Os condutores do jumper devem ser de cobre, seção mínima de 16 mm².

Quando da utilização de jumper com cabo nu, é necessário que os isoladores tipo pino sejam de porcelana; já em casos de condutor coberto, o isolador tipo pino deverá ser polimérico.

5.11.8. Proteção

Na média tensão deve atender às prescrições da NBR 14039 e às disposições estabelecidas a seguir.

5.11.8.a. Chaves Fusíveis

Devem ser utilizadas chaves-fusíveis de distribuição, classe 2, tipo C (conforme NBR 7282), cuja instalação deve ser realizada conforme padrão EDP.

As chaves fusíveis deverão possuir as seguintes características:

- Classe de Tensão 15 kV; NBI 110 kV; Corrente nominal da base 300 A.
- Classe de Tensão 36,2 kV; NBI 170 kV; Corrente nominal da base 300 A.

Em conformidade com a norma NBR 14039 a instalação de chaves deve ser realizada de forma que as partes móveis fiquem sem tensão quando as chaves estiverem abertas, bem como de forma a impedir que a ação da gravidade possa provocar seu fechamento.

5.11.8.b. Fusíveis

As características nominais dos elos-fusíveis a serem utilizados, em função da potência dos transformadores. Devem atender a Tabela 003 do Anexo A.

5.11.8.c. Portas Suplementares

As caixas deverão ser instaladas sob beiral, dotado de pingadouro e deverão ser protegidas por portas suplementares (portas externas), dotadas de trinco para cadeado.

Deverá ter afixada uma placa contendo a inscrição: “PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO” ou “PERIGO ALTA TENSÃO”, e os símbolos indicativos desse perigo.

5.11.9. Transformador de Serviço

O transformador deve seguir ao item 5.4.11. deste padrão técnico.

Deve ser fixada cópia da placa de características do transformador na porta suplementar.

5.12. Recomendações de Segurança

Conforme o item específico da NR-10 as subestações devem constituir e manter os prontuários das instalações elétricas, sendo observada a eficiência dos equipamentos utilizados.

Os operadores da subestação devem utilizar equipamentos/ferramentas de segurança para operação e manobra da mesma. As características de cada Subestação determinarão a necessidade dos seguintes equipamentos:

- Bastão de manobra de isolação adequada, instalado em suporte apropriado;
- Estrado isolado (material não condutor) ou tapete de borracha isolante;
- Mangas de borracha isolante, com classe de tensão adequada;
- Luvas de borracha isolante, com classe de tensão adequada, protegidas por luvas de couro;
- Protetor facial ou óculos de segurança;
- Capacete de segurança;
- Detector de tensão.

5.12.1. Cuidados na execução de Serviços de Operação e Manutenção

As instalações elétricas de propriedade dos clientes são operadas e mantidas sob sua exclusiva responsabilidade.

As instalações elétricas devem ser inspecionadas frequentemente, devem ser mantidos em perfeito estado de funcionamento, e para isso, necessitam de adequados serviços de manutenção, limpeza e reparos que se fizerem necessários.

Os serviços de operação (manobras), manutenção, vistorias e reparos, somente devem ser executados por profissionais autorizados e devidamente treinados, observando as exigências da NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Quando da necessidade de desligamento programado, a Concessionária deverá ser comunicada formalmente com no mínimo 5 dias úteis de antecedência.

5.12.2. Cuidados Diversos Referentes aos Recintos das Instalações

O responsável pela instalação deverá observar as seguintes recomendações:

- Manter bem conservada, e devidamente fixada na porta de acesso, a placa de advertência que contém a inscrição: “PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO” ou “PERIGO ALTA TENSÃO” e os símbolos indicativos desse perigo;
- Não permitir a entrada de pessoas não habilitadas;
- Conservar sempre livre a entrada de acesso;
- Manter os recintos limpos, livres de poeira, de teias de aranha e de outros elementos em que em contato com a umidade possam tornar-se condutores de eletricidade;
- Não guardar materiais ou ferramentas nesses recintos;
- Nunca desligar os condutores de aterramento, e verificar periodicamente o valor das resistências das ligações a terra;
- Recomendável à instalação de extintores de incêndio do lado externo a subestação, próxima a porta de entrada e deverá ser abrigado e identificado adequadamente;
- Em caso de incêndio, desligar a energia elétrica e usar somente extintores de CO2 ou pó químico seco (nunca utilizar água);
- Nunca alterar a capacidade e as características determinadas para os fusíveis;
- Nunca alterar a graduação dos relés de proteção sem previa autorização da Concessionária.

6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

Não aplicável.

7. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Versão	Início da Vigência	Responsáveis	Seções atingidas / Descrição
01	15/01/2024	Revisão: Mikaella Possmozer, Rafael Furtado Seeberger, Letícia Rodrigues Borges, Luana de Melo Gomes, Leonardo Coutinho Correa, Stevons Lorencini, Antonio Nunes Nascimento, Gerson Donizete da Cruz, Alan Carlos Colombo Ramos, Carlos Henrique Bastos Gon, Thiago Pifer, Cesar Augusto Paiva Aguiar, Waldemir de Oliveira, Ailton Silva Diniz, Vagner Dias, Valdirene Gasparini, Julio Scopel, Mauricio Mendes Fontana, Yun Yun Wei , Alexandre Magno de Oliveira, Bruno Amaral Cazoto, Rodrigo Marin Ferro, Rafael Nunes, Lucas Barcelos Mendes, Vinicius Alves Ferreira, Danilo Candido Comarela, Andreia Cristina	Emissão inicial; Este documento substitui e cancela os documentos PT.DT.PDN.03.14.017/PT.DT.PDN.00065 e PT.DT.PDN.03.14.001/PT.DT.PDN.00047; Unificação dos padrões técnicos de fornecimento de energia elétrica em tensão primária do ES e SP.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 65/146
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

		Souto, Thiago Teixeira Nascimento, Gilberto da Silva Faria Jr, José Milton dos Santos. Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	
02	22/04/2024	Revisão: Mikaella Possmozer Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	Remoção da tarja
03	05/02/2025	Revisão: Luana de Melo Gomes, Yun Yun Wei Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	Atualização do Anexo E.2 FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO EDP SP.

8. ANEXOS

A. TABELAS

001. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com medição indireta em tensão secundária – MT/BT (EDP Espírito Santo)
002. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com medição indireta em tensão secundária – MT/BT (EDP São Paulo)
003. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição indireta em Tensão Primária – MT/MT (EDP Espírito Santo)
004. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição indireta em Tensão Primária – MT/MT (EDP São Paulo)
005. Dimensionamento de Barramentos de Se's Abrigadas (PARA CASOS DE MODIFICAÇÃO)
006. Nível de Isolamento (NBI)
007. Características do Para-raios
008. Afastamentos Mínimos

B. DESENHOS

001. Subestação Simplificada Monofásica até 37,5 kVA - 15 kV – EXCLUSIVO EDP ES
002. Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA - 15 kV – EDP ES
003. Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA - 15 kV – EDP SP
004. Diagrama Unifilar - Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA - 15 kV
005. Ramal de ligação - Derivação da Rede de Distribuição - Poste EDP - 15 kV
006. Ramal de ligação - Derivação da Rede de Distribuição - Poste Auxiliar Particular - 15 kV – EDP ES
007. Ramal de ligação - Derivação da Rede de Distribuição - Poste Auxiliar Particular - 15 kV – EDP SP
008. Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA - 36,2 kV – EXCLUSIVO EDP ES
009. Ramal de ligação - Derivação da Rede de Distribuição - Poste EDP - 36,2 kV – EXCLUSIVO EDP ES
010. Ramal de ligação - Derivação da Rede de Distribuição - Poste Auxiliar Particular - 36,2 kV – EXCLUSIVO EDP ES
011. Plantas de indicação de Locação de Subestação e Afastamentos – Fornecimento Aéreo
012. SE Conjunto Blindado - Único transformador com potência até 300 kVA – Medição na BT
013. SE Conjunto Blindado - Único transformador com potência até 300 kVA – Medição na MT

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 66 / 146 - 30/09/2025 usuario de matricula:

014. SE Conjunto Blindado - Dois e ou mais Transformadores ou Transformador com Potência Superior a 300 kVA
015. SE Conjunto Blindado – Dois ou mais Transformadores ou Transformador com Potência Superior a 300 kVA – Saída para Trafo Exclusivo
016. SE Conjunto Blindado - Compartilhada
017. Diagrama de Ligações de Relé Secundário
018. Detalhes do Anel, Aterramentos e da Malha de Aterramento
019. Luminária e Bloco Autônomo para Cubículo / Subestação
020. Portas de Acesso para Cubículo / Subestação
021. Placas de Orientação e Advertência – Subestação Conjunto Blindado – Trafo até 300 kVA medição na BT
022. Placas de Orientação e Advertência – Subestação Conjunto Blindado – Trafo até 300 kVA medição na MT
023. Placas de Orientação e Advertência - Subestação Convencional – Dois ou mais transformadores ou Transformador com Potência acima de 300 kVA
024. Placas de Orientação e Advertência - Subestação Convencional – Dois ou mais Transformadores ou Transformador acima de 300 kVA - Saída para Trafo Exclusivo
025. Placas de Orientação e Advertência - Subestação Convencional – Compartilhada
026. Planta de Indicação de Locação de Compacto Conjunto Blindado e Afastamentos - Fornecimento Subterrâneo
027. Plantas de Localização e Implantação da Edificação Empreendimento
028. Ramal de entrada Subterrâneo - Caixa de passagem
029. Ramal de entrada Subterrâneo - Suspenso no Teto – Fixação
030. Ramal de entrada Subterrâneo - Proteção Mecânica

C. MODELO DE ESTUDO DE PROTEÇÃO – RELÉ SECUNDÁRIO

D. SÍNTESE PARA ATENDIMENTO

E.1 FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO EDP ES

E.2 FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO EDP SP

F. LAYOUT DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 67 / 146

ANEXO A – TABELAS

TABELA 001. DIMENSIONAMENTO DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM MEDIÇÃO INDIRETA EM TENSÃO SECUNDÁRIA – MT/BT – EDP ES

A. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição na Tensão Secundária de 127/220 [V] EDP ES

MEDIÇÃO NA TENSÃO SECUNDARIA											
CATEGORIA	POTÊNCIA DO TRAFO (kVA)	PROTEÇÃO	MEDIÇÃO	CONDUTORES Na Tensão Secundária				ELO FUSÍVEL Proteção de Transformadores			ATERRAMENTO COBRE NÚ
		DISJUNTOR	TC FT 2,0	Cobre		Ø ext. elet.	Aterramento Cobre Nu	Nível de Tensão	Nível de Tensão	Nível de Tensão	
	Monofásico	A	Relação A:A	Isolação	mm²	mm	mm²	11,4 kV	13,2 e 13,8 kV	34,5 kV	mm²
ES-05-1	05(*)	32	200:5	PVC	6	25	6	1	1	1	25
ES-10-1	10(*)	50	200:5	PVC	10	25	10	2	1	1	25
ES-15-1	15(*)	63	200:5	PVC	16	32	16	3	3	1	25
ES-25-1	25(*)	100	200:5	XLPE/EPR/HEPR	25	40	16	5	5	1	25
				PVC	25						
ES-37-1	37,5(*)	150	200:5	XLPE/EPR/HEPR	35	40	25	6	6	2	25
				PVC	50						
	Trifásico	-	-	-	-	-		-	-	-	-
ES-15-2	15(*)	40	200:5	PVC	10	25	10	1	1	1	25
ES-30-2	30(*)	63	200:5	PVC	16	40	10	2	1	1	25
ES-45-2	45	125	200:5	XLPE/EPR/HEPR	35	60	16	3	3	1	25
				PVC	50						
ES-75-2	75	200	200:5	XLPE/EPR/HEPR	70	75	25	5	5	1	25
				PVC	95						
ES-112-2	112,5	300	200:5	XLPE/EPR/HEPR	120	85	25	6	6	2	25
				PVC	185						
ES-150-2	150	400	400:5	XLPE/EPR/HEPR	185	110	25	8	8	3	25
				PVC	300						
ES-150-2**	150	400	400:5	XLPE/EPR/HEPR	2x 70	2x 75	25	8	8	3	25
				PVC	2x 95						
ES-225-2	225	600	400:5	XLPE/EPR/HEPR	2x185	164	25	12	10	5	25
				PVC	2x300						
ES-225-2**	225	600	400:5	XLPE/EPR/HEPR	2x 120	2x 85	25	12	10	5	25
				PVC	2x 185						
ES-300-2	300	800	600:5	XLPE/EPR/HEPR	2x300	164	25	15	12	6	25
				PVC	3x300						
ES-300-2**	300	800	600:5	XLPE/EPR/HEPR	2x 185	2x 110	25	15	12	6	25
				PVC	2x 300						

NOTA: É DETERMINANTE QUE A IDENTIFICAÇÃO ABNT DOS CONTDUTORES ESTEJA EXPLICITADA EM SUAS EXTREMIDADES DISPOSTAS NO INTERIOR DA CAIXA PARA CONEXÃO JUNTO AO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC); ASSIM COMO, QUANDO NÃO UTILIZADOS NOS MOLDES DE CLASSE 2 DE ENCORDOAMENTO, ESTES DEVERÃO TER SUAS EXTREMIDADES TRABALHADAS UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS A COMPRESSÃO (12 ton).
(*) PARA ATENDIMENTO EXCEPCIONAL FORMALMENTE PROPOSTO PELO INTERESSADO PODENDO SER EM MOLDES PRECÁRIO, INCLUSIVE.
(**) NESSA CONFIGURAÇÃO, O CLIENTE PODERÁ UTILIZAR DOIS ELETRODUTOS PARA OS CONDUTORES DA TENSÃO SECUNDÁRIA

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 68/146 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

B. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição na Tensão Secundária de 220/380 [V] EDP ES

MEDIÇÃO NA TENSÃO SECUNDARIA											
CATEGORIA	POTÊNCIA DO TRAFO (kVA)	PROTEÇÃO	MEDIÇÃO	CONDUTORES				ELO FUSÍVEL			ATERRAMENTO COBRE NÚ
				Na Tensão Secundária				Proteção de Transformadores			
		DISJUNTOR	TC FT 2,0	Cobre		Ø ext. elet.	Aterramento Cobre Nu	Nível de Tensão	Nível de Tensão	Nível de Tensão	
	Monofásico	A	Relação A:A	Isolação	mm²	mm	mm²	11,4 kV	13,2 e 13,8 kV	34,5 kV	mm²
ES-05-3	05(*)	20	200:5	PVC	6	25	6	1	1	1	25
ES-10-03	10(*)	32	200:5	PVC	6	25	6	2	1	1	25
ES-15-3	15(*)	40	200:5	PVC	6	25	10	3	3	1	25
ES-25-3	25(*)	63	200:5	XLPE/EPR/HEPR	10	32	16	5	5	1	25
				PVC	16						
ES-37-3	37,5(*)	100	200:5	XLPE/EPR/HEPR	25	40	16	6	6	2	25
				PVC	25						
	Trifásico	-	-	-	-	-		-	-	-	-
ES-15-4	15(*)	32	200:5	PVC	6	25	10	1	1	1	25
ES-30-4	30(*)	50	200:5	PVC	16	32	10	2	1	1	25
ES-45-4	45	63	200:5	XLPE/EPR/HEPR	10	40	10	3	3	1	25
				PVC	16						
ES-75-4	75	125	200:5	XLPE/EPR/HEPR	35	60	16	5	5	1	25
				PVC	50						
ES-112-4	112,5	200	200:5	XLPE/EPR/HEPR	70	75	25	6	6	2	25
				PVC	95						
ES-150-4	150	250	200:5	XLPE/EPR/HEPR	95	75	25	8	8	3	25
				PVC	150						
ES-225-4	225	350	400:5	XLPE/EPR/HEPR	150	110	25	12	10	5	25
				PVC	240						
ES-225-4**	225	350	400:5	PVC	2x 95	2x 85	25	12	10	5	25
ES-300-4	300	500	400:5	XLPE/EPR/HEPR	300	110	25	15	12	6	25
				PVC	2x 185						
ES-300-4**	300	500	400:5	XLPE/EPR/HEPR	2x 95	2x 110	25	15	12	6	25
				PVC	2x 150						

NOTA: É DETERMINANTE QUE A IDENTIFICAÇÃO ABNT DOS CONTDUTORES ESTEJA EXPLICITADA EM SUAS EXTREMIDADES DISPOSTAS NO INTERIOR DA CAIXA PARA CONEXÃO JUNTO AO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC); ASSIM COMO, QUANDO NÃO UTILIZADOS NOS MOLDES DE CLASSE 2 DE ENCORDOAMENTO, ESTES DEVERÃO TER SUAS EXTREMIDADES TRABALHADAS UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS A COMPRESSÃO (12 ton).
(*) PARA ATENDIMENTO EXCEPCIONAL FORMALMENTE PROPOSTO PELO INTERESSADO PODENDO SER EM MOLDES PRECÁRIO, INCLUSIVE.
(**) NESSA CONFIGURAÇÃO, O CLIENTE PODERÁ UTILIZAR DOIS ELETRODUTOS PARA OS CONDUTORES DA TENSÃO SECUNDÁRIA

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - PÁGINA 69 / 146

TABELA 002. DIMENSIONAMENTO DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM MEDIÇÃO INDIRETA EM TENSÃO SECUNDÁRIA – MT/BT – EDP SP

A. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição na Tensão Secundária de 127/220 [V] EDP SP

MEDIÇÃO NA TENSÃO SECUNDARIA									
CATEGORIA	POTÊNCIA DO TRAFO	PROTEÇÃO	CONDUTORES Na Tensão Secundária					ELO FUSÍVEL Proteção de Transformadores	ATERRAMENTO COBRE NÚ
		DISJUNTOR	Cobre		Ø ext. elet.	Aterramento Cobre Nu		Nível de Tensão	
	kVA	A	Isolação	mm²	mm	Condutor mm²	Ø ext. elet. Mm²	15kV	mm²
SP-45-2	45	125	PVC	50	60	25	20	3H	25
			XLPE/EPR/HEPR	35		16			
SP-75-2	75	200	PVC	95	60	50	20	5H	25
			XLPE/EPR/HEPR	70		35			
SP-112-2	112	300	PVC	185	85	95	20	6K	25
			XLPE/EPR/HEPR	120		70			
SP-150-2	150	400	PVC	300	110	95	20	8K	25
			XLPE/EPR/HEPR	185		95			
SP-150-2*	150	400	PVC	2 x 95	2x 60	95	20	8K	25
			XLPE/EPR/HEPR	2x 70	2x 75	95			
SP-225-2	225	600	PVC	2x 300	164	185	40	10K	25
			XLPE/EPR/HEPR	2x 185		120			
SP-225-2*	225	600	PVC	2x 185	2x 85	185	40	10K	25
			XLPE/EPR/HEPR	2x 120		120			
SP-300-2	300	800	PVC	3x 300	164	185	40	15K	-
			XLPE/EPR/HEPR	2X 300					
SP-300-2*	300	800	XLPE/EPR/HEPR	2X 185	2x 110	185	40	15K	-

NOTA: É DETERMINANTE QUE A IDENTIFICAÇÃO ABNT DOS CONTDUTORES ESTEJA EXPLICITADA EM SUAS EXTREMIDADES DISPOSTAS NO INTERIOR DA CAIXA PARA CONEXÃO JUNTO AO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC); ASSIM COMO, QUANDO NÃO UTILIZADOS NOS MOLDES DE CLASSE 2 DE ENCORDOAMENTO, ESTES DEVERÃO TER SUAS EXTREMIDADES TRABALHADAS UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS A COMPRESSÃO (12 ton).
(*)NESSA CONFIGURAÇÃO, O CLIENTE DEVERÁ UTILIZAR DOIS ELETRODUTOS PARA OS CONDUTORES DA TENSÃO SECUNDÁRIA.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 70 / 146 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

B. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição na Tensão Secundária de 380/220 [V] EDP SP

MEDIÇÃO NA TENSÃO SECUNDARIA									
CATEGORIA	POTÊNCIA DO TRAFO	PROTEÇÃO	CONDUTORES Na Tensão Secundária					ELO FUSÍVEL Proteção de Transformadores	ATERRAMENTO COBRE NÚ
		DISJUNTOR	Cobre		Ø ext. elet.	Aterramento Cobre Nu		Nível de Tensão	
	kVA	A	Isolação	mm²	mm	Condutor mm²	Ø ext.elet. Mm²	15kV	mm²
SP-45-3	45	80	PVC	25	40	16	20	3H	25
			XLPE/EPR/HEPR	16		16			
SP-75-3	75	125	PVC	50	60	25	20	5H	25
			XLPE/EPR/HEPR	35		16			
SP-112-3	112	175	PVC	95	75	50	20	6K	25
			XLPE/EPR/HEPR	70		25			
SP-150-3	150	250	PVC	150	75	95	20	8K	25
			XLPE/EPR/HEPR	95		50			
SP-225-3	225	350	PVC	240	110	120	32	10K	25
			XLPE/EPR/HEPR	150		95			
SP-225-3*	225	350	PVC	2x 70	2x 60	120	32	10K	25
SP-300-3	300	500	PVC	2x 185	110	150	20	15K	-
			XLPE/EPR/HEPR	300		95			
SP-300-3*	300	500	PVC	2x 150	2x 75	150	20	15K	-
			XLPE/EPR/HEPR	2x 95		95			

NOTA: É DETERMINANTE QUE A IDENTIFICAÇÃO ABNT DOS CONTDUTORES ESTEJA EXPLICITADA EM SUAS EXTREMIDADES DISPOSTAS NO INTERIOR DA CAIXA PARA CONEXÃO JUNTO AO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC); ASSIM COMO, QUANDO NÃO UTILIZADOS NOS MOLDES DE CLASSE 2 DE ENCORDOAMENTO, ESTES DEVERÃO TER SUAS EXTREMIDADES TRABALHADAS UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS A COMPRESSÃO (12 ton).
(*) NESSA CONFIGURAÇÃO, O CLIENTE DEVERÁ UTILIZAR DOIS ELETRODUTOS PARA OS CONDUTORES DA TENSÃO SECUNDÁRIA

C. Dimensionamento de Unidades Consumidoras com Medição na Tensão Secundária de 440/254 [V] EDP SP

MEDIÇÃO NA TENSÃO SECUNDARIA 440/254 V – EDP SP									
CATEGORIA	POTÊNCIA DO TRAFO	PROTEÇÃO	CONDUTORES Na Tensão Secundária					ELO FUSÍVEL Proteção de Transformadores	ATERRAMENTO COBRE NÚ
		DISJUNTOR	Cobre		Ø ext. elet.	Aterramento Cobre Nu		Nível de Tensão	
	(kVA)	A	Isolação	mm²	mm	Condutor mm²	Ø ext. elet. Mm²	15kV	mm²
SP-75-4	75	100	PVC	35	50	16	20	5H	25
			XLPE/EPR/HEPR	25		16			
SP-112-4	112	150	PVC	70	60	35	20	6K	25
			XLPE/EPR/HEPR	50		25			
SP-150-4	150	200	PVC	95	60	50	20	8K	25
			XLPE/EPR/HEPR	70		35			
SP-225-4	225	300	PVC	185	85	95	20	10K	25
			XLPE/EPR/HEPR	120		70			
SP-300-4	300	400	PVC	300	110	95	20	15K	-
			XLPE/EPR/HEPR	185		95			
SP-300-4*	300	400	PVC	2x 95	2x 75	95	20	15K	-
			XLPE/EPR/HEPR	2x 70		95			

NOTA: É DETERMINANTE QUE A IDENTIFICAÇÃO ABNT DOS CONTDUTORES ESTEJA EXPLICITADA EM SUAS EXTREMIDADES DISPOSTAS NO INTERIOR DA CAIXA PARA CONEXÃO JUNTO AO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC); ASSIM COMO, QUANDO NÃO UTILIZADOS NOS MOLDES DE CLASSE 2 DE ENCORDOAMENTO, ESTES DEVERÃO TER SUAS EXTREMIDADES TRABALHADAS UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS A COMPRESSÃO (12 ton).
(*) NESSA CONFIGURAÇÃO, O CLIENTE DEVERÁ UTILIZAR DOIS ELETRODUTOS PARA OS CONDUTORES DA TENSÃO SECUNDÁRIA

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 71/146

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde à versão 03 do documento PT.DT.PDN.00094 - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO PRIMÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO, aprovada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 72/146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

TABELA 003. DIMENSIONAMENTO DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM MEDIÇÃO EM TENSÃO PRIMÁRIA - MT/MT – EDP ES

Potência do Transformador	Medição na Tensão Primária – 15 kV				Medição na Tensão Primária – 36,2 kV			
	TC FT 1,5	Condutor MT			TC FT 1,5	Condutor MT		
		Aéreo	Subterrâneo			Aéreo	Subterrâneo	
	Relação	Alumínio	Cobre	Ø ext. elet.	Relação	Alumínio	Cobre	Ø ext. elet.
kVA	A:A	AWG	mm²	mm	A:A	AWG	mm²	mm
226 a 300	10:5	2	25 (25)	110	10:5	2	25 (25)	110
301 a 600	20:5	2	25 (25)	110	10:5	2	25 (25)	110
601 a 1200	40:5	2	25 (25)	110	20:5	2	25 (25)	110
1201 a 1700	75:5	2	35 (25)	150	40:5	2	25 (25)	110
1701 a 2200	100:5	1/0	35 (25)	164	40:5	2	25 (25)	110
2201 a 3500	150:5	4/0	70 (25)	164	75:5	2	35 (25)	150

Notas referentes às tabelas 001 e 003:

1. No caso de fornecimento a transformadores monofásicos existindo mais de um motor, deverá ser verificado o regime de funcionamento dos mesmos já que a proteção não poderá ser alterada. Os motores deverão ser ligados, preferencialmente, fase/fase. Se a carga predominante for de motores, os condutores deverão, se necessários, ser redimensionados;
2. O medidor monofásico a 3 fios somente poderá ser utilizado para medição de transformador monofásico defasado de 180º. A proteção deverá ser feita através de disjuntor bipolar;
3. A bitola indicada para condutores e eletrodutos é o valor mínimo admissível no que diz respeito ao seu valor térmico. Para cargas situadas a grandes distâncias ou com previsão de acréscimo de carga, redimensionar os condutores dentro dos limites de segurança e técnicas aceitáveis;
4. O dimensionamento dos condutores dos circuitos alimentadores considera que as cargas estejam distribuídas igualmente nas três fases. Havendo desequilíbrio acentuado os condutores deverão ser redimensionados;
5. Para condutores acima de 10 mm² é obrigatório o uso de cabos;
6. Os condutores para ramais de entrada subterrâneos e/ou instalações em locais sujeitos a umidade deverão ser unipolares com isolação de PVC especial 70º - 0,6 / 1 kV - camada dupla. Condutores com outro tipo de isolação poderão ser utilizados desde que submetido à aprovação da EDP;
7. Dentro de cada eletroduto do ramal de entrada será permitido o uso de condutores em paralelo para cada fase e neutro, cuidando-se que os seus comprimentos, bitola, conexões e forma de instalação sejam idênticas para assegurar a distribuição perfeita da corrente. Evitar o paralelismo de circuitos em eletrodutos diferentes. Quando o uso de eletrodutos diferentes for inevitável, cada eletroduto deverá conter somente circuitos completos de três fases e neutro e deverá ser de construção e dimensões idênticas;
8. O neutro dos circuitos trifásicos em paralelo quando em um só eletroduto, poderá ser redimensionado, instalando-se um só neutro para os circuitos a serem instalados. Para equivalência de cabos AWG/MCM x mm² ver tabela 6;
9. Os disjuntores deverão ser monopolares, bipolares ou tripolares, não sendo permitido o acoplamento mecânico de duas ou mais unidades monopolares.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento contém informação proprietária da EDP. Cópia ou distribuição não autorizada. Documento gerado em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 73/146

TABELA 004. DIMENSIONAMENTO DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM MEDIÇÃO EM TENSÃO PRIMÁRIA - MT/MT – EDP SP

Medição na Tensão Primária – 15 kV				
Demanda Contratada	TC FT 1,5	Condutor MT		
		Aéreo	Subterrâneo	
	Relação	Alumínio	Cobre	Ø ext. elet.
kVA	A:A	AWG	mm²	Mm
< 100	5/5	1/0	25	110
100 ≤ D < 200	10/5	1/0	25	110
200 ≤ D < 300	15/5	1/0	25	110
300 ≤ D < 500	25/5	1/0	25	110
500 ≤ D < 1000	50/5	1/0	25	110
1000 ≤ D < 2000	100/5	1/0	35	150

Notas referentes às tabelas 002 e 004:

1. A bitola indicada para condutores e eletrodutos é o valor mínimo admissível no que diz respeito ao seu valor térmico. Para cargas situadas a grandes distâncias ou com previsão de acréscimo de carga, redimensionar os condutores dentro dos limites de segurança e técnicas aceitáveis;
2. O dimensionamento dos condutores dos circuitos alimentadores considera que as cargas estejam distribuídas igualmente nas três fases. Havendo desequilíbrio acentuado os condutores deverão ser redimensionados;
3. Para condutores acima de 10 mm² é obrigatório o uso de cabos;
4. Os condutores para ramais de entrada subterrâneos e/ou instalações em locais sujeitos a umidade deverão ser unipolares com isolação de PVC especial 70º - 0,6 / 1 KV - camada dupla. Condutores com outro tipo de isolação poderão ser utilizados desde que submetido à aprovação da EDP;
5. Dentro de cada eletroduto do ramal de entrada será permitido o uso de condutores em paralelo para cada fase e neutro, cuidando-se que os seus comprimentos, bitola, conexões e forma de instalação sejam idênticas para assegurar a distribuição perfeita da corrente. Evitar o paralelismo de circuitos em eletrodutos diferentes. Quando o uso de eletrodutos diferentes for inevitável, cada eletroduto deverá conter somente circuitos completos de três fases e neutro e deverá ser de construção e dimensões idênticas;
6. O neutro dos circuitos trifásicos em paralelo quando em um só eletroduto, poderá ser redimensionado, instalando-se um só neutro para os circuitos a serem instalados. Para equivalência de cabos AWG/MCM x mm² ver tabela 6;

TABELA 005. DIMENSIONAMENTO DE BARRAMENTOS DE SE'S ABRIGADAS (PARA CASOS DE MODIFICAÇÃO)

A. Dimensionamento de Barramento em 15 kV de SE's Abrigadas 15 kV – EDP Espírito Santo

Potência (kVA)	Fio (mm^2)	Tubo oco ou barra retangular (Seção em mm^2)	Vergalhão Diâmetro nominal
Até 800	25	20	1/4"
800 a 1500	25	30	5/16"
1501 a 2000	-	50	3/8"
2001 a 2500	-	65	3/8"

B. Dimensionamento de Barramento em 36,2 kV de SE's Abrigadas 36,2 kV – EDP Espírito Santo

Potência (kVA)	Fio (mm^2)	Tubo oco ou barra retangular (Seção em mm^2)	Vergalhão Diâmetro nominal
Até 800	25	20	1/4"
800 a 1500	25	30	1/4"
1501 a 2000	-	30	5/16""
2001 a 2500	-	30	5/16"

C. Dimensionamento de Barramento em 15 kV de SE's Abrigadas 15 kV – EDP São Paulo

Demanda (kVA)	Vergalhão Diâmetro Nominal	
	mm^2	Polegadas
Até 800	70	3/8"
800 a 1500	70	3/8"
1501 a 2000	70	3/8"
2011 a 2500	70	3/8"
Acima de 2500	95	mínimo 1/2"

Notas:

1. Não se permite o uso de cabos de cobre (exceto no cômodo da medição quando por determinação da EDP);
2. Esta tabela se refere a seção mínima de condutores de cobre nu.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento corresponde ao original gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 74/146 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 2025-K7717R - pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento contém informação proprietária da EDP. 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 75 / 146

TABELA 006. NÍVEL DE ISOLAMENTO (NBI)

Nível de Isolamento (NBI)		
Classe de Tensão (kV)	Onda: 1,2 x 50 µs (kV)	
	Uso Interno	Uso externo
15	95	110
36,2	150	170

TABELA 007. CARACTERÍSTICAS DO PARA-RAIOS

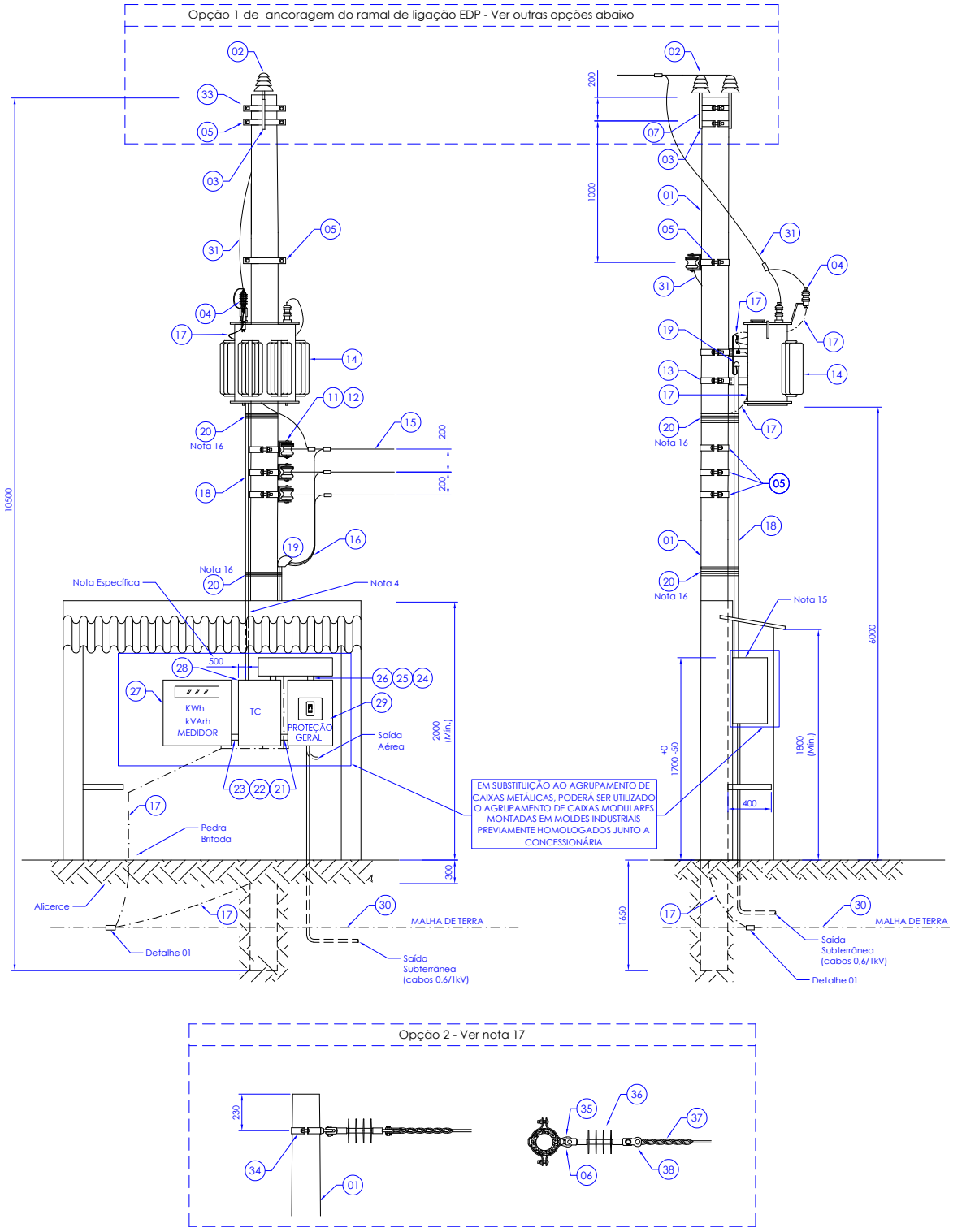
Características do Para-raios		
Classe de Tensão (kV)	15	36,2
Tensão Nominal (kVef)	12	30
Corrente de Descarga Nominal (kA)	10	10
Máxima Tensão de Operação Continua (kVef)	10,2	24,2
Tensão suportável de impulso atmosférico no invólucro (kV)	95	150

TABELA 008. AFASTAMENTOS MÍNIMOS

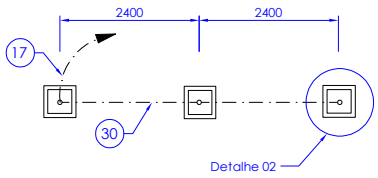
Afastamentos Mínimos para os Condutores do Ramal de Ligação – 15 kV		
Itens de referência a serem observados		(mm)
Em relação ao nível do solo		5.000 / 6.000 (*)
Entre os condutores no ponto de fixação	Em parede	500
	Em Cruzeta (Poste)	700
Em relação ao limite de propriedade de terceiros		2.000
Em relação a qualquer edificação		2.000
Em relação a janelas, sacadas, marquises, escadas e terraços		2.000

(*) 36,2 kV, conforme nota contida no item 5.11.6.b.

ANEXO B – DESENHOS

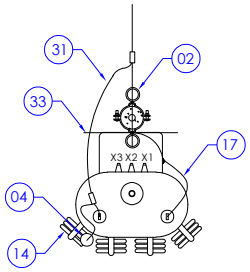


Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão 03 do documento 2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 76 / 146

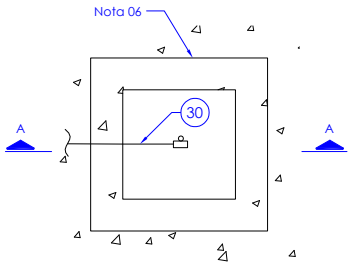


INSTALAR IMEDIATAMENTE ABAIXO DA ESTRUTURA DO P.E.

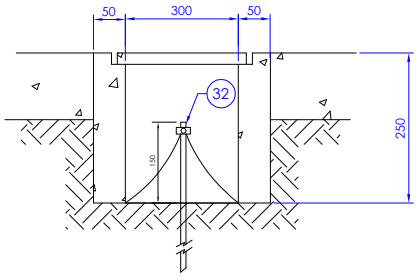
DETALHE 1
ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)



VISTA SUPERIOR (PLANTA)
(S/ESCALA)

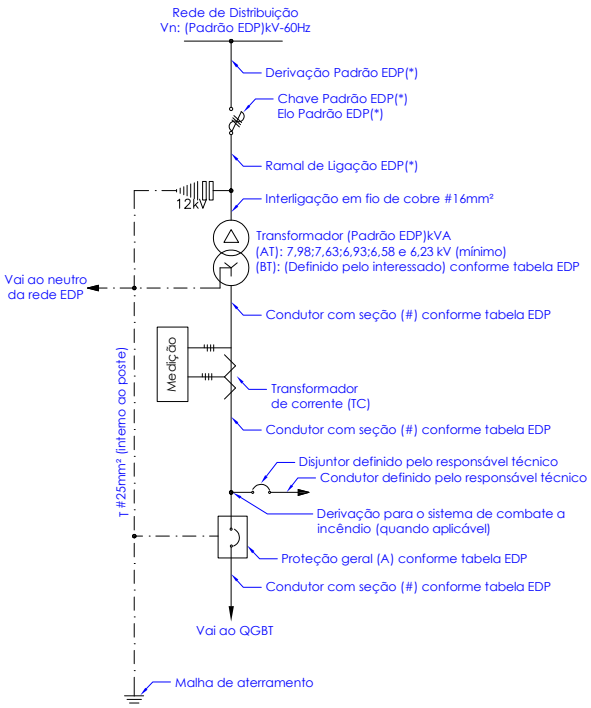


DETALHE 2
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)



CORTE A-A
(S/ ESCALA)

DIAGRAMA UNIFILAR



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 77/146

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL – AGRUPAMENTO EM CAIXAS CONVENCIONAIS Subestação Simplificada Monofásica de até 37,5 kVA – 15 kV	Un	Observações	
			CSC	C/E
01	Poste de 1000 Kgf – mínimo / 10,5 m (ver nota 18)	pç	1	C
02	Isolador de pino para 15 kV	pç	2	C
03	Pino para isolador de distribuição	pç	2	C
04	Para-raios para sistema aterrado tensão nominal 12 kV	pç	1	C
05	Cinta de diâmetro adequado	pç	V	C
06	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm	pç	V	C
07	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 75 mm	pç	V	C
08	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas	pç	V	C
09	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm	pç	V	C
10	Armação secundária de 1 estribo com haste de f16 mm x 150 mm	pç	2	C
11	Armação secundária de 2 estribos com haste de f16 mm x 350 mm	pç	1	C
12	Isolador roldana classe 0,6 kV	pç	4	C
13	Suporte para transformador em poste de concreto, diâmetro adequado	pç	2	C
14	Transformador monofásico padrão EDP (TAPs na nota fiscal e no diagrama unifilar)	pç	1	C
15	Condutor de cobre ou alumínio nu	kg	V	C
16	Condutor de cobre # conforme tabela - 0,75 kV	kg	V	C
17	Condutor de cobre nu bitola 25 mm²	kg	V	C
18	Eletroduto PVC rígido ou cano de ferro galvanizado	m	V	C
19	Cabeçote ou curva de 135°	pç	2	C
20	Arame de ferro galvanizado n° 14 BWG	m	V	C
21	Arruela Ø 2”	pç	4	C
22	Bucha Ø 2”	pç	4	C
23	Niple Ø 2	pç	2	C
24	Arruela Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
25	Bucha Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
26	Niple Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
27	Caixa para medidor HORO-SAZONAL padrão EDP	pç	1	C
28	Caixa para transformador de corrente 0,6 kV padrão EDP	pç	1	C
29	Caixa para disjuntor de proteção padrão EDP	pç	1	C
30	Cabo de cobre nu bitola 35 mm²	m	V	C
31	Fio de cobre nu bitola #16 mm²	kg	V	C
32	Haste de terra cobreada diâmetro 5/8” comprimento 2400 mm	pç	3	C
33	Suporte T	pç	1	C
34	Cinta tipo B-4 160 mm	pç	1	C
35	Porca olhal	pç	V	C
36	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV	pç	3	C
37	Alça pré-formada padrão EDP	pç	3	C
38	Manilha sapatilha	pç	3	C

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 78 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

V = Quantidade variável
CSC = Postes de concreto seção circular
C = Material fornecido pelo consumidor
E = Material fornecido pela EDP

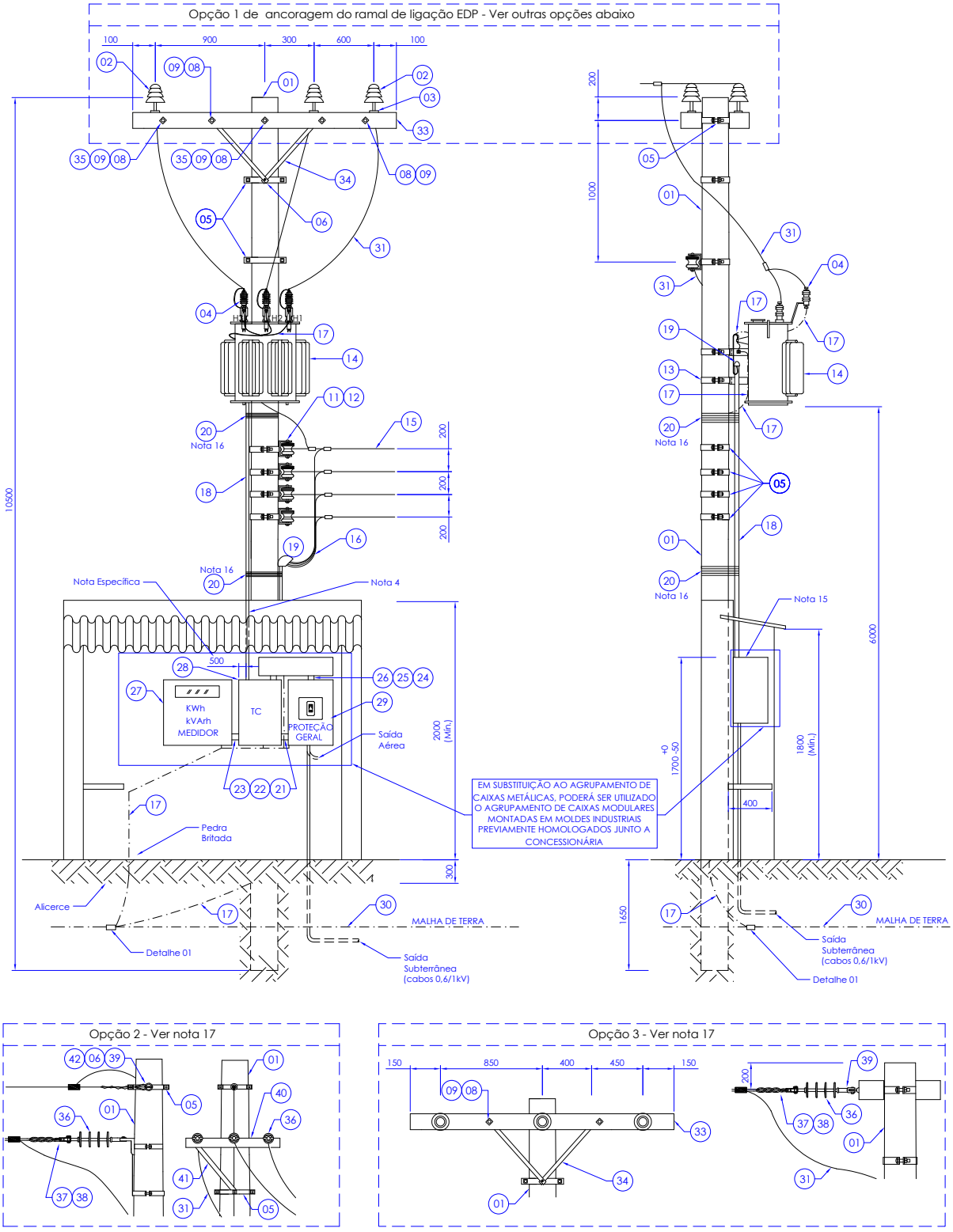
Notas:

1. O ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem deste (pino de topo) não poderá ser superior a 60°;
2. Os números dentro dos círculos, referem-se aos itens da lista de material em anexo;
3. Por determinação da EDP, deverão ser instaladas chaves fusíveis na estrutura do transformador quando no ponto de derivação do ramal de ligação aéreo, na estrutura da EDP Espírito Santo, as mesmas não forem instaladas;
4. O eletroduto do alimentador principal deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor, exceto quando atravessar a laje, e distante de 01 cm da mureta;
5. A espessura máxima da laje do abrigo para o sistema de medição deve ser de 07 (sete) cm;
6. A caixa de inspeção/visita da haste de terra poderá ser de seção circular ou quadrada, alvenaria ou concreto, com tampa;
7. Em locais com trânsito de veículos e pedestres, os postes deverão ser no mínimo de 12m e a distância mínima ao solo deverá ser de 5m para os condutores de baixa tensão e 6m para o transformador;
8. As ferragens deverão ser galvanizadas à quente podendo receber acabamento com tinta de alumínio;
9. Quando em saída subterrânea, os condutores de baixa tensão deverão respeitar as indicações e os requisitos mínimos citados por este Padrão;
10. O disjuntor deverá ser instalado em caixa apropriada definido neste padrão técnico;
11. As cotas são dadas em milímetros;
12. A utilização de motores e cargas distantes da subestação poderá implicar no redimensionamento dos condutores de alimentação após o dispositivo para proteção geral de baixa tensão instalado no padrão de entrada de energia;
13. Poderão ser utilizadas ainda caixas em policarbonato do tipo modular, desde que as mesmas sejam de fabricantes que possuam protótipos específicos homologados pela EDP.
14. O circuito de alimentação das bombas de incêndio, quando determinado pelo Corpo de Bombeiros, deverá ser derivado após a medição e antes da proteção geral da baixa tensão, e deverá possuir sistema de proteção próprio. Ver desenho 012.
15. As caixas poderão ser embutidas em alvenaria ou instaladas de forma aparente conforme desenho
16. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto
17. Poderá ser utilizada a opção 2 de estrutura de ancoragem do ramal de ligação EDP.
18. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste
19. Os postes particulares a serem utilizados na entrada consumidora devem ter seus protótipos aprovados pela Concessionária, bem como ser de fabricantes já homologados.
20. Caso a caixa seja instalada de forma aparente, certificar que a caixa tenha uma base sólida.

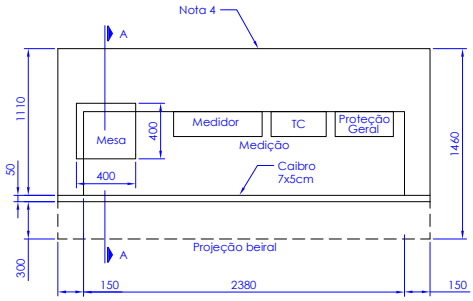
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

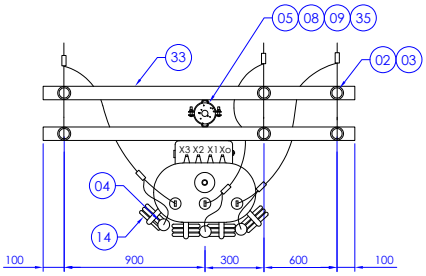
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 79 / 146



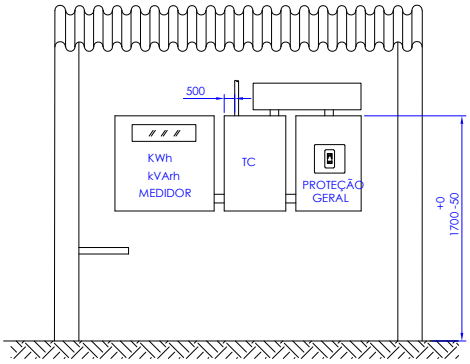
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 80/146



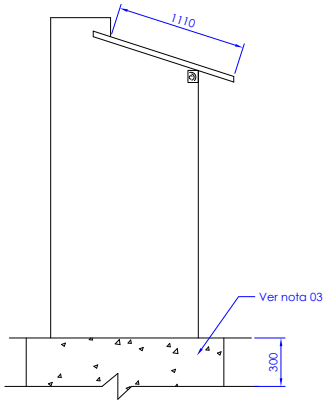
PLANTA BAIXA
(S/ESCALA)



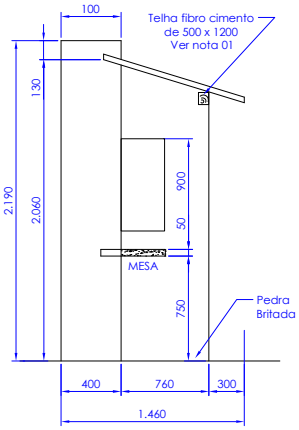
VISTA SUPERIOR (PLANTA)
(S/ESCALA)



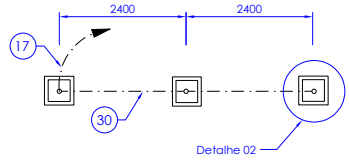
VISTA FRONTAL
(S/ESCALA)



VISTA LATERAL
(S/ESCALA)



CORTE A-A
(S/ESCALA)



INSTALAR IMEDIATAMENTE ABAIXO DA ESTRUTURA DO P.E.

DETALHE 1
ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)

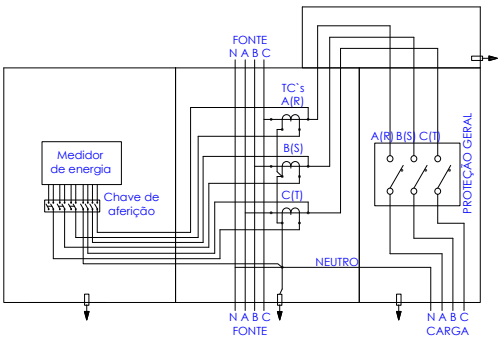
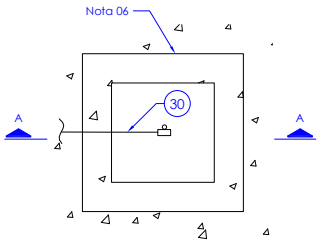
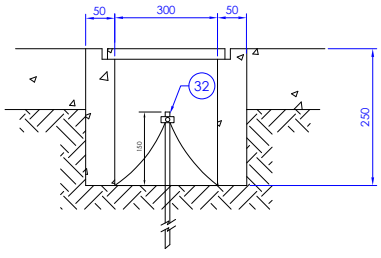


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO



DETALHE 2
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)



CORTE A-A
(S/ ESCALA)

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 81/146 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 2025-K7717R

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL– AGRUPAMENTO EM CAIXAS CONVENCIONAIS Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA – 15 kV	Un	Observações	
			CSC	C/E
01	Poste de 1000 Kgf – mínimo / 10,5 m (ver nota 18)	pç	1	C
02	Isolador de pino para 15 kV	pç	6	C
03	Pino para isolador de distribuição	pç	6	C
04	Para-raios para sistema aterrado tensão nominal 12 kV	pç	3	C
05	Cinta de diâmetro adequado	pç	V	C
06	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm	pç	V	C
07	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 75 mm	pç	V	C
08	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas	pç	V	C
09	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm	pç	V	C
10	Armação secundária de 1 estribo com haste de f16 mm x 150 mm	pç	V	C
11	Armação secundária de 2 estribos com haste de f16 mm x 350 mm	pç	V	C
12	Isolador roldana classe 0,6 kV	pç	V	C
13	Suporte para transformador em poste de concreto, diâmetro adequado	pç	2	C
14	Transformador trifásico padrão EDP (TAPs na nota fiscal e no diagrama unifilar)	pç	1	C
15	Condutor de cobre ou alumínio nu	kg	V	C
16	Condutor de cobre # conforme tabela - 0,75 kV	kg	V	C
17	Condutor de cobre nu bitola 25 mm²	kg	V	C
18	Eletroduto PVC rígido ou cano de ferro galvanizado	m	V	C
19	Cabeçote ou curva de 135°	pç	2	C
20	Arame de ferro galvanizado n° 14 BWG	m	V	C
21	Arruela Ø 2”	pç	4	C
22	Bucha Ø 2”	pç	4	C
23	Niple Ø 2	pç	2	C
24	Arruela Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
25	Bucha Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
26	Niple Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
27	Caixa para medidor HORO-SAZONAL padrão EDP	pç	1	C
28	Caixa para transformador de corrente 0,6 kV padrão EDP	pç	1	C
29	Caixa para disjuntor de proteção padrão EDP	pç	1	C
30	Cabo de cobre nu bitola 35 mm²	m	V	C
31	Fio de cobre nu bitola #16 mm²	kg	V	C
32	Haste de terra cobreada diâmetro 5/8” comprimento 2400 mm	pç	4	C
33	Cruzeta de madeira de 2 m por 90 x 90 mm – padrão EDP	pç	2	C
34	Mão francesa plana	pç	4	C
35	Sela para cruzeta	pç	2	C
36	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV	pç	-	C
37	Alça pré-formada padrão EDP	pç	3	C
38	Manilha sapatilha	pç	3	C
39	Porca olhal	pç	V	C
40	Cantoneira auxiliar	pç	1	C
41	Mão francesa - Tipo 1	pç	1	C

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 82/146 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL– AGRUPAMENTO EM CAIXAS CONVENCIONAIS Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA – 15 kV	Un	Observações	
			CSC	C/E
42	Sapatilha de aço	pç	1	C

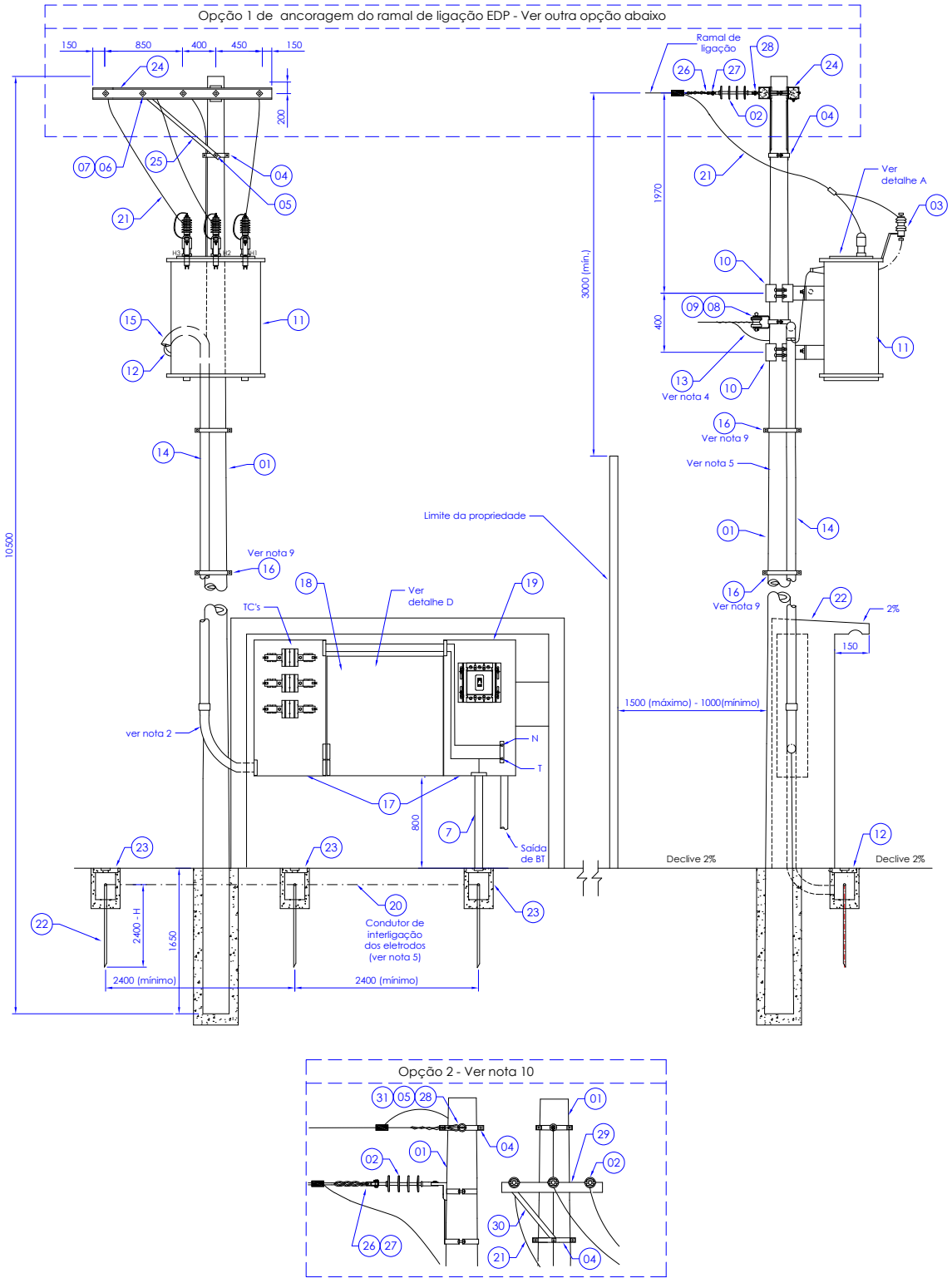
Notas:

1. O ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem deste (parede e ou cruzeta) não poderá ser superior a 30°;
2. Os números dentro dos círculos, referem-se aos itens da lista de material em anexo;
3. Por determinação da EDP, deverão ser instaladas chaves fusíveis na estrutura do transformador quando no ponto de derivação do ramal de ligação aéreo, na estrutura da EDP, as mesmas não forem instaladas;
4. O eletroduto do alimentador principal deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor, exceto quando atravessar a laje, e distante de 01 cm da mureta;
5. A espessura máxima da laje do abrigo para o sistema de medição deve ser de 07 (sete) cm;
6. A caixa de inspeção/visita da haste de terra poderá ser de seção circular ou quadrada, alvenaria ou concreto, com tampa;
7. Em locais com trânsito de veículos e pedestres, os postes deverão ser no mínimo de 12m e a distância mínima ao solo deverá ser de 5m para os condutores de baixa tensão e 6m para o transformador;
8. As ferragens deverão ser galvanizadas à quente podendo receber acabamento com tinta de alumínio;
9. Quando em saída subterrânea, os condutores de baixa tensão deverão respeitar as indicações e os requisitos mínimos citados por este Padrão;
10. O disjuntor deverá ser instalado em caixa apropriada definido neste padrão técnico;
11. As cotas são dadas em milímetros;
12. A utilização de motores e cargas distantes da subestação poderá implicar no redimensionamento dos condutores de alimentação após o dispositivo para proteção geral de baixa tensão instalado no padrão de entrada de energia;
13. Poderão ser utilizadas ainda caixas em policarbonato do tipo modular, desde que as mesmas sejam de fabricantes que possuam protótipos específicos homologados pela EDP;
14. O circuito de alimentação das bombas de incêndio, quando determinado pelo Corpo de Bombeiros, deverá ser derivado após a medição e antes da proteção geral da baixa tensão, e deverá possuir sistema de proteção próprio;
15. As caixas poderão ser embutidas em alvenaria ou instaladas de forma aparente conforme desenho;
16. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto;
17. Poderão ser utilizadas as opções 2 ou 3 de estruturas de ancoragem do ramal de ligação EDP;
18. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.
19. Os postes particulares a serem utilizados na entrada consumidora devem ter seus protótipos aprovados pela Concessionária, bem como ser de fabricantes já homologados.
20. Caso a caixa seja instalada de forma aparente, certificar que a caixa tenha uma base sólida.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

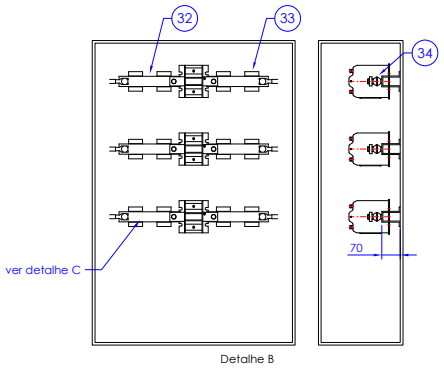
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 83 / 146

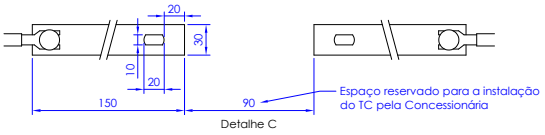


Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

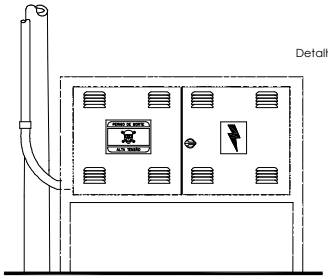
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - PÁGINA 84 / 146



Detalhe B

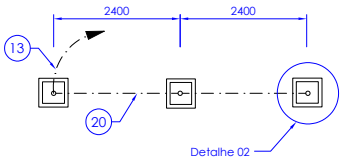


Detalhe C


Detalhe D



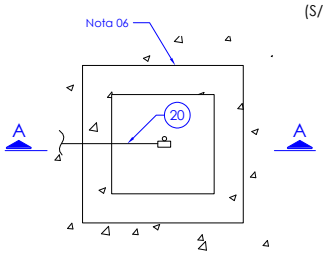
DETALHE DA PLACA DE ADVERTÊNCIA

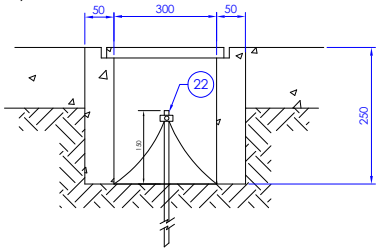


Detalhe 02

INSTALAR IMEDIATAMENTE ABAIXO DA ESTRUTURA DO P.E.

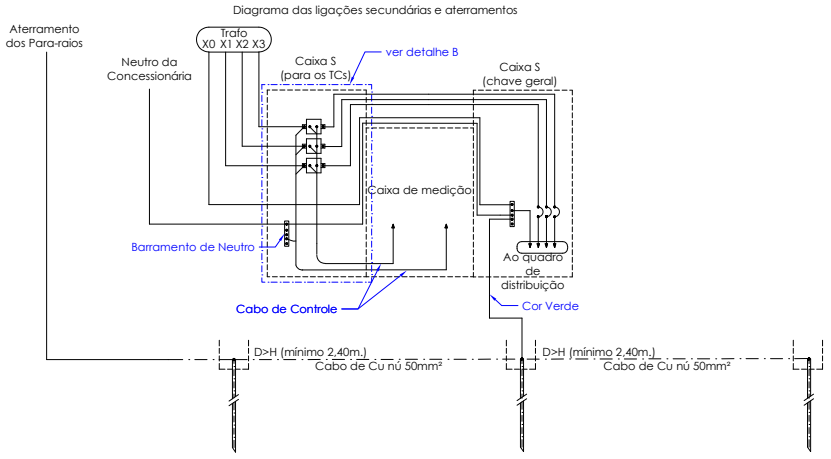
DETALHE 1
ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)





DETALHE 2
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)

CORTE A-A
(S/ ESCALA)



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão 2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 85/146

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL– AGRUPAMENTO EM CAIXAS CONVENCIONAIS Subestação Simplificada Trifásica até 300 kVA – 15 kV	Un	Observações	
			CSC	C/E
1	Poste de 1000 Kgf – mínimo / 10,5 m (ver nota 12)	pç	1	C
2	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV	pç	3	C
3	Para-raios para sistema aterrado tensão nominal 12 kV	pç	3	C
4	Cinta de diâmetro adequado	pç	V	C
5	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm	pç	V	C
6	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas	pç	V	C
7	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm	pç	V	C
8	Armação secundária de 1 estribo com haste de f16 mm x 150 mm	pç	V	C
9	Isolador roldana classe 0,6 kV	pç	V	C
10	Suporte para transformador em poste de concreto, diâmetro adequado	pç	2	C
11	Transformador trifásico padrão EDP (TAPs na nota fiscal e no diagrama unifilar)	pç	1	C
12	Condutor de cobre # conforme tabela - 0,75 kV	kg	V	C
13	Condutor de cobre nu bitola 25 mm²	kg	V	C
14	Eletroduto PVC rígido ou cano de ferro galvanizado	m	V	C
15	Cabeçote ou curva de 135°	pç	2	C
16	Abraçadeira para fixação de eletroduto	m	V	C
17	Caixa tipo "S" com fundo de chapa de ferro removível	pç	1	C
18	Caixa de medidores padrão para média tensão tipo A4	pç	1	C
19	Caixa para disjuntor de proteção padrão EDP	pç	1	C
20	Cabo de cobre nu bitola 35 mm²	m	V	C
21	Fio de cobre nu bitola #16 mm²	kg	V	C
22	Haste de terra cobreada diâmetro 5/8” comprimento 2400 mm	pç	3	C
23	Caixa de inspeção de aterramento			
24	Cruzeta de madeira de 2 m por 90 x 90 mm – padrão EDP	pç	2	C
25	Mão francesa plana	pç	4	C
26	Alça pré-formada padrão EDP	pç	3	C
27	Manilha sapatilha	pç	3	C
28	Porca olhal	pç	V	C
29	Cantoneira auxiliar	pç	1	C
30	Mão francesa - Tipo 1	pç	1	C
31	Sapatilha de aço	pç	1	C
32	Barra de cobre para instalação dos TC's	pç	3	
33	Suporte de fixação do isolador	pç	12	
34	Isolador - Classe 1 kV	pç	6	

V = Quantidade variável

CSC = Postes de concreto seção circular

C = Material fornecido pelo consumidor

E = Material fornecido pela EDP

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

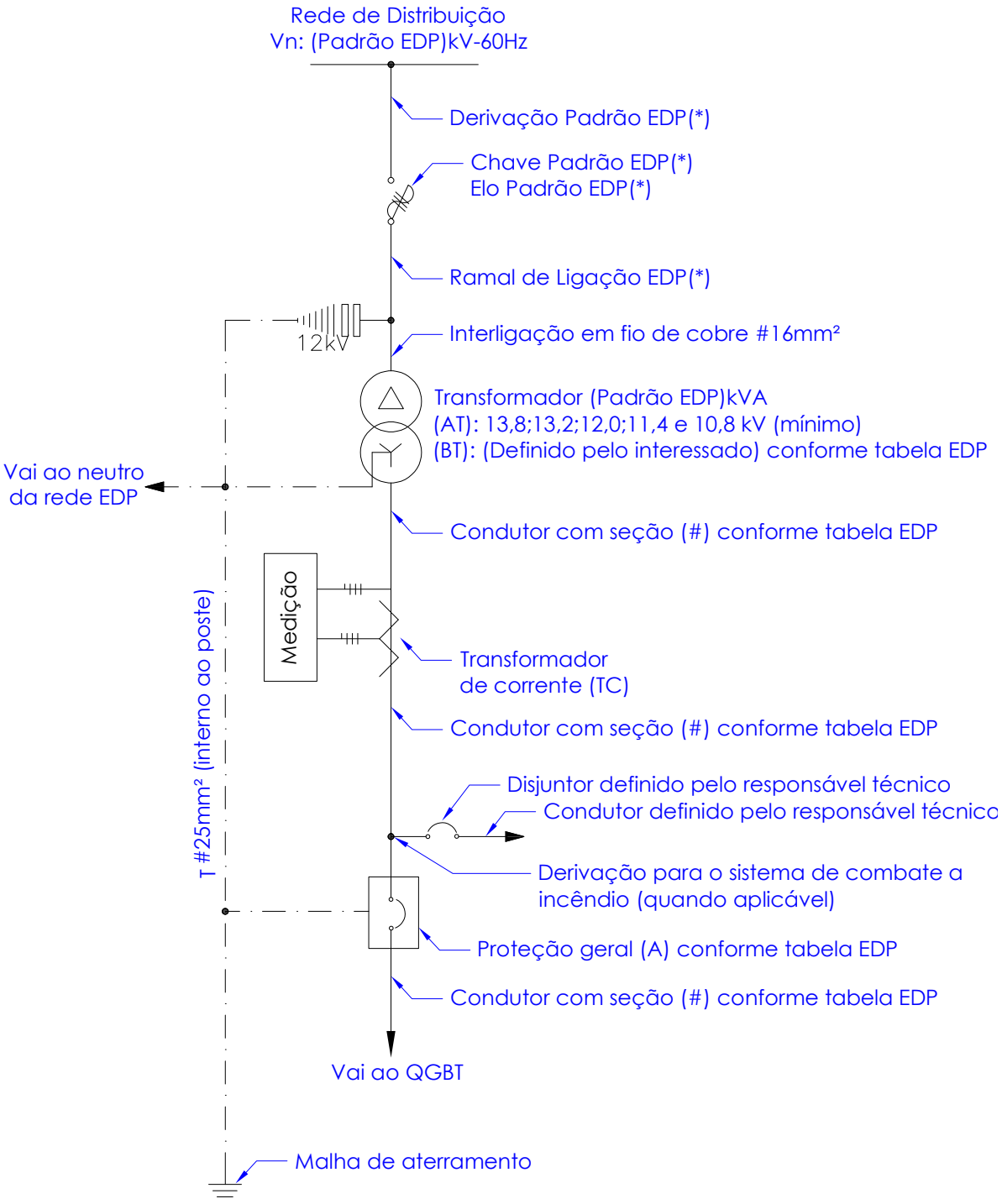
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - PÁGINA 86 / 146

Notas:

1. Dimensões em milímetros.
2. O eletroduto de entrada deve ser instalado na parte inferior da face lateral da caixa “S”.
3. Neutro com cabo 25 mm² isolação 1 kV até a interligação T-N.
4. O cabo de ligação dos para-raios à terra, cobre 25 mm² isolação 1 kV, deverá ser instalado no interior do poste.
5. Os eletrodos de aterramento devem ser eletricamente interligados por condutor de cobre, nu, com seção mínima de 25 mm², alinhados em relação ao eixo transversal ao poste.
6. As caixas devem ser protegidas com portas suplementares externas, com venezianas.
7. O transformador deve atender as dimensões indicadas na NBR 5440.
8. A posição do transformador no poste deve atender as condições técnicas viáveis de montagem.
9. Poderão ser utilizadas cintas ou arames de ferro galvanizado nº 14 PWG para fixação do eletroduto.
10. Poderá ser utilizada a opção 2 de estruturas de ancoragem do ramal de ligação EDP.
11. As caixas poderão ser instaladas na posição perpendicular em relação a via pública, desde que seja possibilitada a operação das chaves fusíveis.
12. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R / E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 87/146

DIAGRAMA UNIFILAR



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

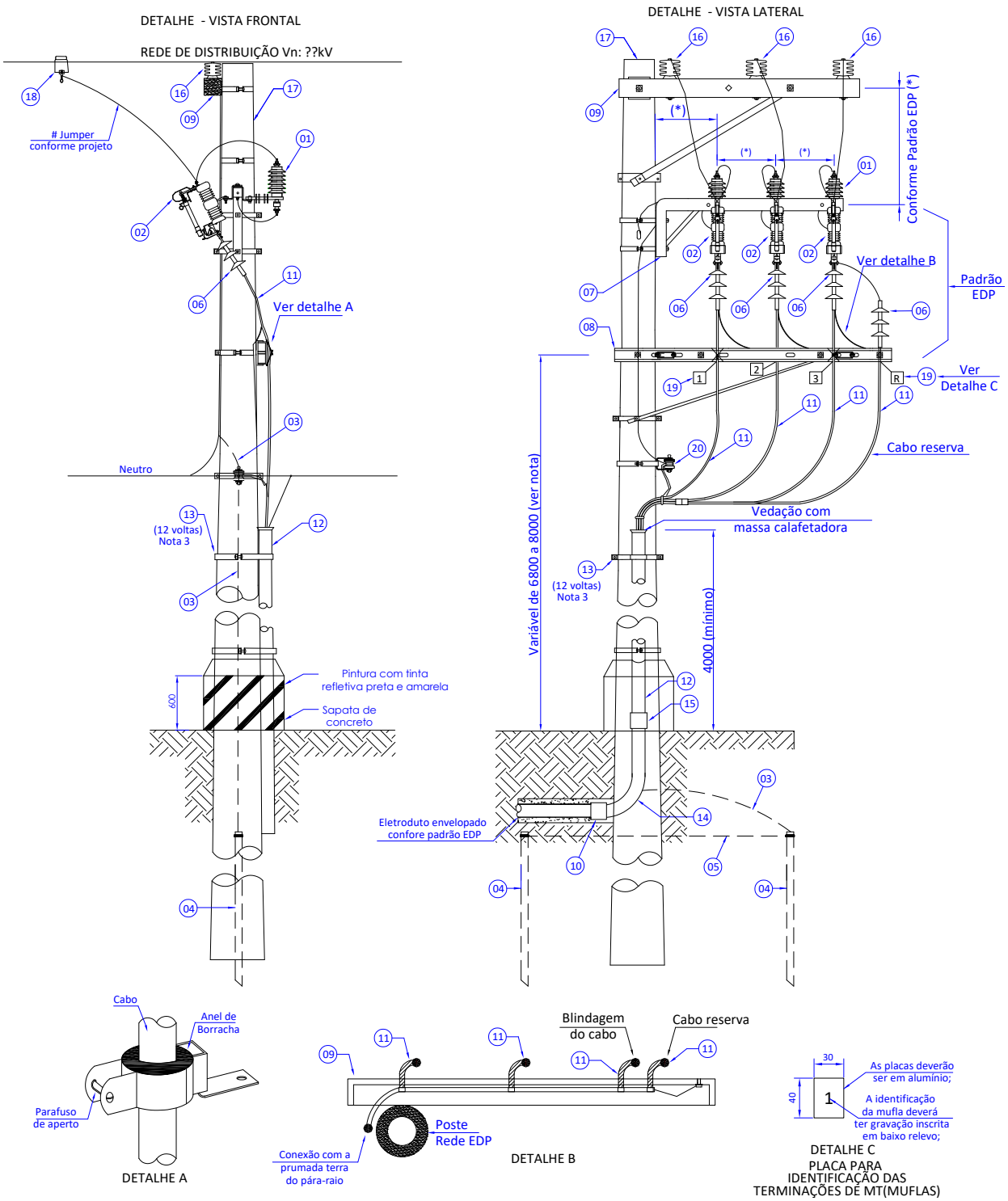
Este Documento corresponde à versão 03 do documento 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 88/146 - gerado em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Notas:

1. O ângulo formado pelos condutores de 15 kV e as cruzetas, não poderá ser inferior a 30º;
2. Para notas gerais e relação de material. Ver anexo.
3. Por determinação da EDP deverão ser instaladas chaves fusíveis na estrutura do transformador quando no ponto de derivação do ramal de ligação aéreo, na estrutura da EDP, as mesmas não forem instaladas;
4. Para maiores detalhes construtivos do abrigo, ver desenhos 002 e 003.
5. O eletroduto deverá ficar aparente entre a proteção de telhas e a entrada da caixa do TC e distante 1 cm da mureta;
6. A caixa de inspeção/visita da haste de terra poderá ser de seção circular ou quadrada, de alvenaria ou concreto, com tampa;
7. O eletroduto do alimentador deverá ser interligado a caixa do “TC” imediatamente junto a lateral esquerda de quem olha o padrão em vista frontal restando somente o espaço necessário para instalação das arruelas e da bucha;
8. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas em arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - PÁGINA 89 / 146



NOTA: CONSULTAR A CONCESSIONÁRIA E SOMENTE EXECUTAR A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS APÓS ORIENTAÇÃO PRÉVIA E AUTORIZAÇÃO

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à VERSÃO 03 do documento PT.DT.PDN.00094 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 90 / 146

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	E	C	Qt.	Un.
1	Para-raios para sistema aterrado - Tensão nominal 12 kV	X	-	3	pç
2	Chave seccionadora padrão EDP	x	-	3	pç
3	Cabo de cobre nu 25 mm^2	-	x	v	m
4	Haste de terra (Cooperweld) ↓=5/8" x 2,40 metros	-	x	2	pç
5	Cabo de cobre nu 35 mm^2 (conexão das hastes de terra)	-	x	v	m
6	Mufla unipolar uso externo, isolação para 15 kV e dispositivo para fixação em cruzeta	-	x	4	pç
7	Suporte em aço 1,25 metros ou cruzeta polimérica 02 metros e ferragens para fixação de chaves e para raios 15 kV conforme padrão EDP	x	-	1	pç
8	Cruzeta em aço ou polimérica 02 metros, ferragens para fixação das muflas /cabos 15 kV	x	-	1	pç
9	Cruzeta polimérica 2,0 metros e ferragens para fixação isoladores pilar conforme padrão EDP	x	-	v	pç
11	Cabo unipolar subterrâneo com isolamento classe 15 kV conforme padrão EDP	-	x	v	m
12	Eletroduto de aço Galvanizado Pesado	-	x	v	m
13	Arame de fero galvanizado N° 12 BWG	-	x	v	kg
14	Curva de 90°, raio longo, em aço galvanizado	-	x	1	pç
15	Luva em aço galvanizado	-	x	1	pç
16	Isolador pilar 15 kV conforme padrão EDP	x	-	3	pç
17	Poste de concreto seção circular conforme padrão EDP	x	-	1	pç
18	Dispositivo grampo de linha viva conforme padrão EDP	x	-	3	pç
19	Placa de alumínio, cor vermelha, dimensões 40x30 mm com identificação da mufla escrita em baixo relevo conforme padrão EDP	-	x	4	pç
20	Armação secundária e isolador BT conforme padrão EDP	x		v	pç

Onde:
C = Materiais fornecidos e instalados pelo interessado;
E = Materiais fornecidos e instalados pela EDP.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

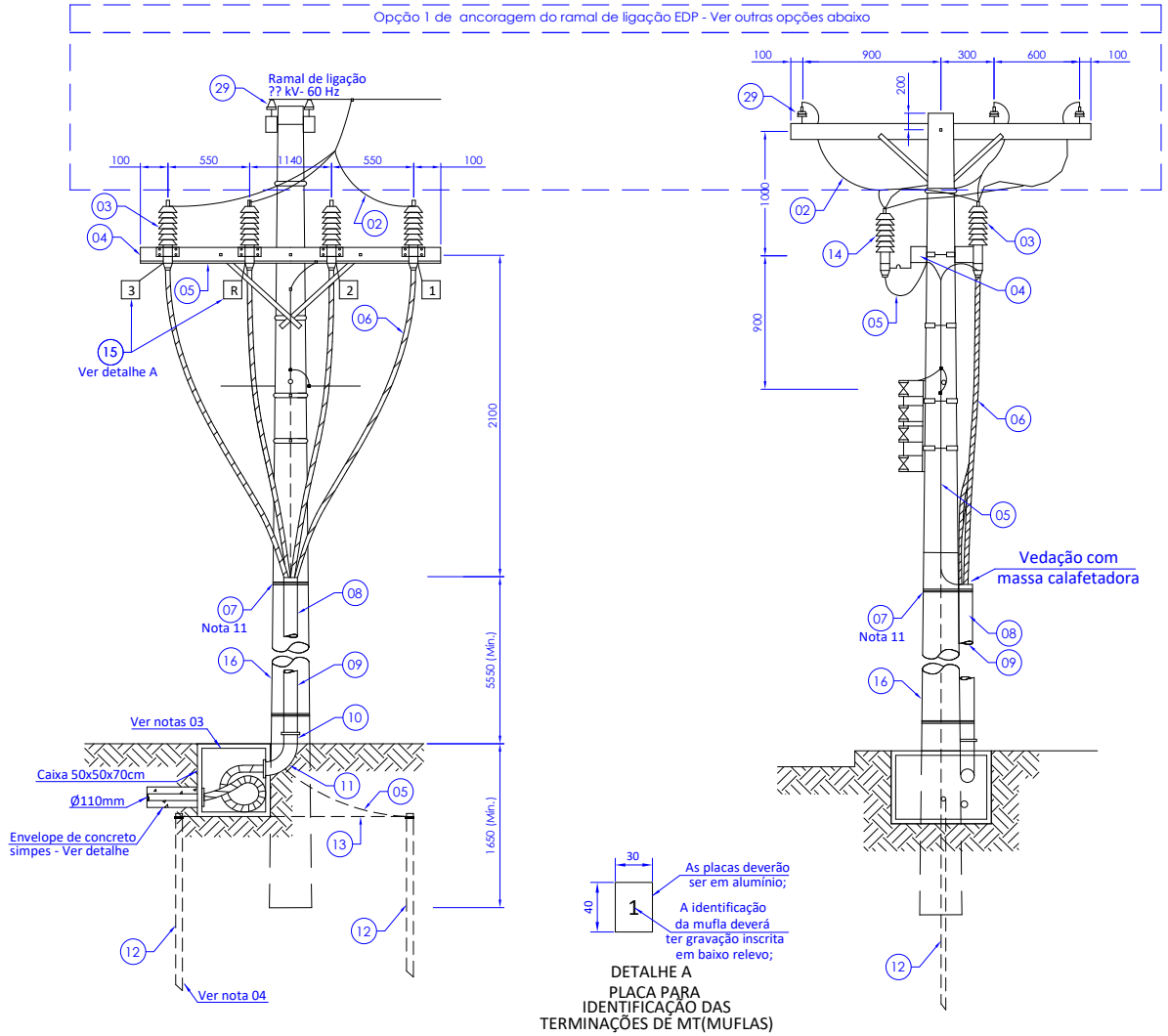
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 91/146

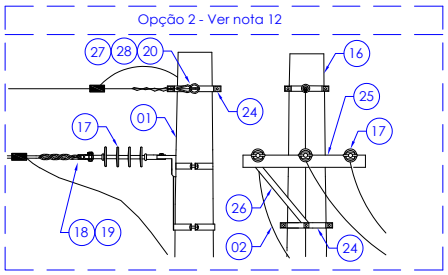
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

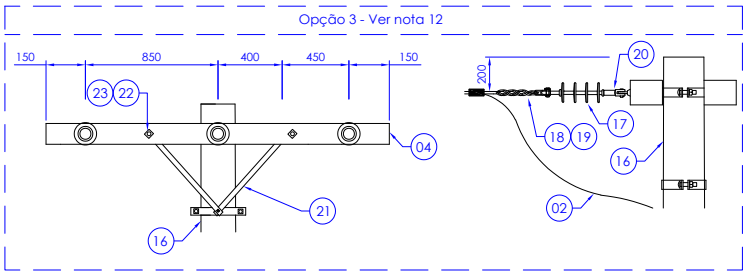
Notas:

1. Em casos de manutenção, a utilização do cabo reserva deverá ser precedida de verificação da sequência de fases na baixa tensão;
2. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
3. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto;
4. As muflas internas e externas deverão ser identificadas em baixo relevo, com o nº do cabo de forma segura e permanente em placas de alumínio com tamanhos adequados para as inscrições;
5. As hastes de terra deverão ser instaladas no sentido do alinhamento da posteação com a rua devendo ser observada por ocasião da cravação da mesma, a existência de redes subterrâneas de Telefonia, TV a cabo, comunicação de dados, esgoto, gás, entre outros;
6. O nome da edificação deverá ser escrito no eletroduto de aço galvanizado de cima para baixo a 30 cm do topo do duto com utilização de tinta apropriada na cor preta;
7. Disponibilizar sobra de cabo equivalente a uma volta completa em cada condutor no interior da caixa de passagem, quando utilizada;
8. Todas as tubulações subterrâneas deverão ser instaladas atendendo de forma mínima os critérios estabelecidos neste Padrão;
9. Os materiais fornecidos e instalados pela EDP terão seus custos de aplicação incluídos no valor da obra para fins de atendimento em acordo com critérios legais em vigor;
10. As entradas e saídas dos eletrodutos deverão ser vedadas com uso de massa plástica;
11. As entradas e saídas dos eletrodutos deverão possuir acabamento com buchas apropriadas em alumínio;
12. Deve ser previsto aterramento na blindagem do cabo de 15 kV, quando de sua decapagem para instalação das muflas;
13. A sapata de concreto deverá garantir a cobertura completa do eletroduto para que o mesmo não fique exposto (1cm de espessura cobrindo o eletroduto)
14. As cotas são dadas em milímetros.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 92/146







Obs.:
O nível de tensão disponibilizada pela EDP-ES no ponto de conexão poderá ser em 11,4 kV, 13,2 kV ou 13,8 kV.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão 03 do documento 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 93 / 146 - gerado pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	E	C	Unid.	Quant.
1	Ch. Seccionadora 100 A - 15 kV - 10 kA (L. Buster/Elo - Quando determinado pela EDP-ES)	-	-	pç	3
2	Fio de cobre nu 16 mm² (mínimo) conforme projeto.	-	X	m	v
3	Mufla unipolar com isolamento para 15 kV, uso externo	-	X	pç	4
4	Cruzeta de madeira de lei /polimérica de 2,40 metros e ferragens de fixação.	-	X	pç	2
5	Cabo de cobre isolado de 25 mm²	-	X	m	V
6	Cabo de cobre isolado para 15 kV camada dupla com seção conforme projeto.	-	X	m	V
7	Arame de ferro galvanizado N° 12 BWG (10 voltas).	-	X	kg	1
8	Identificação da edificação no tubo com letra de forma e tinta esmalte na cor preta.	-	X	-	-
9	Tubo de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”) com 06 metros - mínimo.	-	X	pç	1
10	Luva de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
11	Curva de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
12	Haste de terra (projetar conforme padrão EDP-ES).	-	X	pç	2
13	Cabo de cobre nu 35 mm².	-	X	m	v
14	Para raios 12 kV, 60 Hz (sistema aterrado).	-	X	pç	3
15	Placa de alumínio (4x3 cm) para identificação das fases em baixo relevo	-	X	pç	8
16	Poste de concreto seção circular 10,5x600 daN (mínimo) - ver nota 10	-	X	pç	1
17	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV		X	pç	3
18	Alça pré-formada padrão EDP		X	pç	3
19	Manilha sapatilha		X	pç	V
20	Porca olhal		X	pç	V
21	Mão francesa plana		X	PÇ	4
22	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas		X	PÇ	V
23	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm		X	PÇ	V
24	Cinta de diâmetro adequado		X	PÇ	V
25	Cantoneira auxiliar		X	PÇ	V
26	Mão francesa - Tipo 1		X	PÇ	V
27	Sapatilha de aço		X	PÇ	V
28	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm		X	PÇ	V
29	Isolador de pino para 15 kV		X	PÇ	3

C = Materiais fornecidos e instalados pelo interessado;
E = Materiais fornecidos e instalados pela EDP-ES.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 94/146

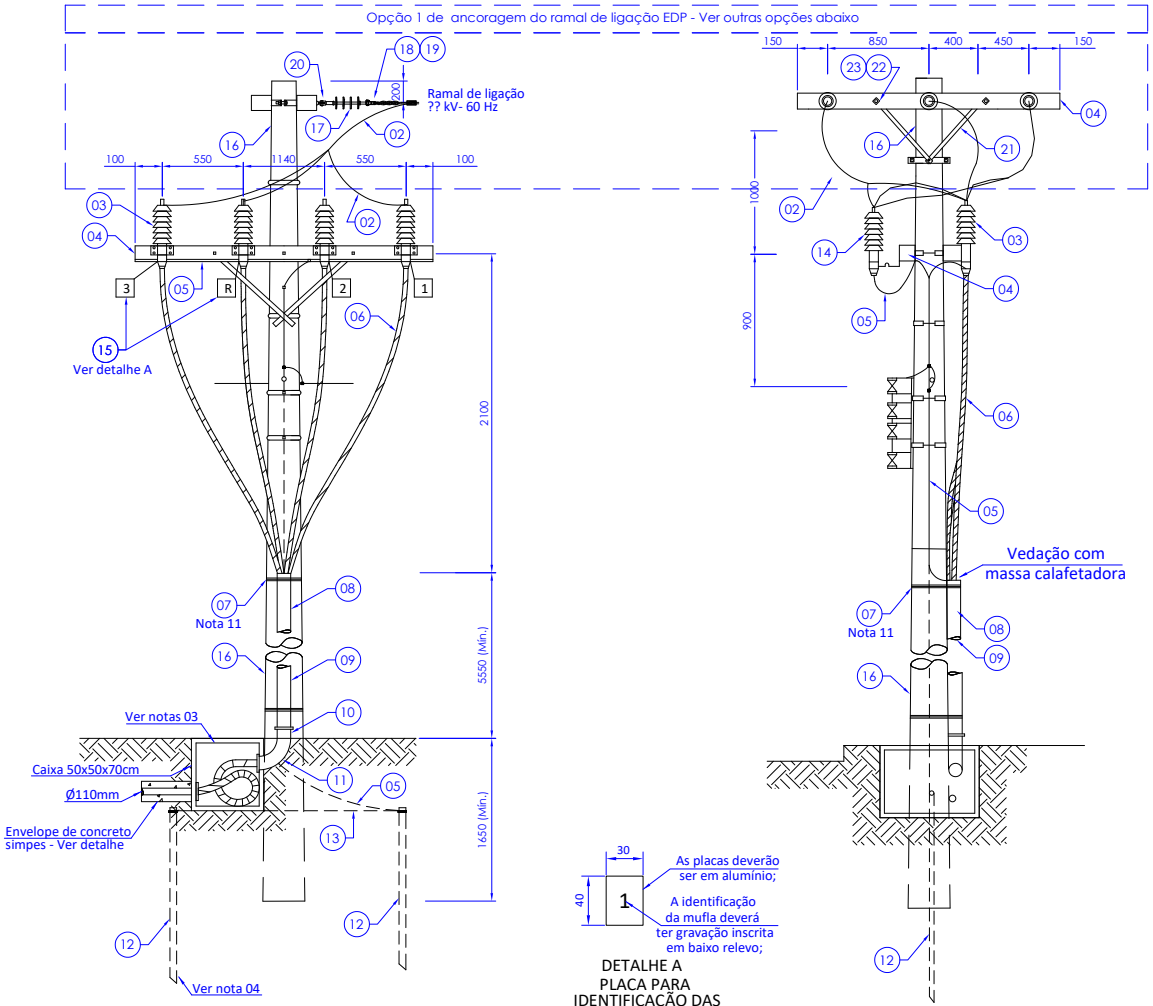
Notas:

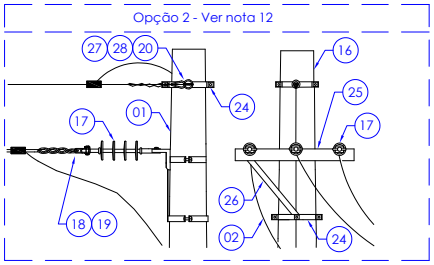
1. O item 01 da lista de material somente deverá ser utilizado quando determinado pela EDP;
2. Instalações permitidas somente para postes de 11 metros, no mínimo;
3. A utilização da caixa de passagem é opcional conforme interessado ou determinado pela EDP. Quando utilizada, as dimensões da caixa de passagem 50x50x70 cm com tampa de concreto armado de 06 cm de espessura com armação dupla. Após vistoria da EDP lacrar com argamassa de cimento e areia;
4. As hastes de terra deverão ser instaladas no sentido do alinhamento da posteação com a rua, devendo ser observada na sua cravação a existência de redes subterrâneas tais como telefônica, esgotos, água, etc.;
5. A localização definitiva do poste da EDP onde se fará o ponto de conexão de energia, deverá ser confirmado pelo interessado junto ao escritório local da EDP quando do lançamento do ramal de ligação. O ramal de ligação aéreo não poderá ser acessível de janelas, sacadas, telhados, escadas e áreas adjacentes, devendo qualquer dos seus fios afastar-se dos mesmos conforme determinado pela NBR 15688;
6. Havendo necessidade de reposicionamento da cruzeta, o ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem do ramal de ligação e a cruzeta não poderá ser superior a 30°;
7. Em casos de manutenção, a utilização do cabo reserva deverá ser precedida de verificação da sequência de fases na baixa tensão;
8. Consultar a concessionária e somente executar a instalação dos equipamentos após a orientação prévia e autorização;
9. As cotas são dadas em milímetros.
10. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.
11. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto.
12. Poderão ser utilizadas as opções 2 ou 3 de estruturas de ancoragem do ramal de ligação EDP. No entanto, a opção 2 só poderá ser utilizada em locais onde a rede de distribuição da EDP é em estrutura compacta.
13. Os postes particulares a serem utilizados na entrada consumidora devem ter seus protótipos aprovados pela Concessionária, bem como ser de fabricantes já homologados.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 957/1146





Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão 03 do PT.DT.PDN.00094 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 96/146 - 2025-K7717R - gerado em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	E	C	Unid.	Quant.
1	Ch. Seccionadora 100 A - 15 kV - 10 kA (L. Buster/Elo - Quando determinado pela EDP-ES)	-	-	pç	3
2	Fio de cobre nu 16 mm² (mínimo) conforme projeto.	-	X	m	v
3	Mufla unipolar com isolamento para 15 kV, uso externo	-	X	pç	4
4	Cruzeta de madeira de lei /polimérica de 2,40 metros e ferragens de fixação.	-	X	pç	2
5	Cabo de cobre isolado de 25 mm²	-	X	m	V
6	Cabo de cobre isolado para 15 kV camada dupla com seção conforme projeto.	-	X	m	V
7	Arame de ferro galvanizado N° 12 BWG (10 voltas).	-	X	kg	1
8	Identificação da edificação no tubo com letra de forma e tinta esmalte na cor preta.	-	X	-	-
9	Tubo de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”) com 06 metros - mínimo.	-	X	pç	1
10	Luva de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
11	Curva de ferro galvanizado (tipo pesado) ↓ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
12	Haste de terra (projetar conforme padrão EDP-ES).	-	X	pç	2
13	Cabo de cobre nu 35 mm².	-	X	m	v
14	Para raios 12 kV, 60 Hz (sistema aterrado).	-	X	pç	3
15	Placa de alumínio (4x3 cm) para identificação das fases em baixo relevo	-	X	pç	8
16	Poste de concreto seção circular 10,5x600 daN (mínimo) - ver nota 10	-	X	pç	1
17	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV		X	pç	3
18	Alça pré-formada padrão EDP		X	pç	3
19	Manilha sapatilha		X	pç	V
20	Porca olhal		X	pç	V
21	Mão francesa plana		X	PÇ	4
22	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas		X	PÇ	V
23	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm		X	PÇ	V
24	Cinta de diâmetro adequado		X	PÇ	V
25	Cantoneira auxiliar		X	PÇ	V
26	Mão francesa - Tipo 1		X	PÇ	V
27	Sapatilha de aço		X	PÇ	V
28	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm		X	PÇ	V

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 97 / 146

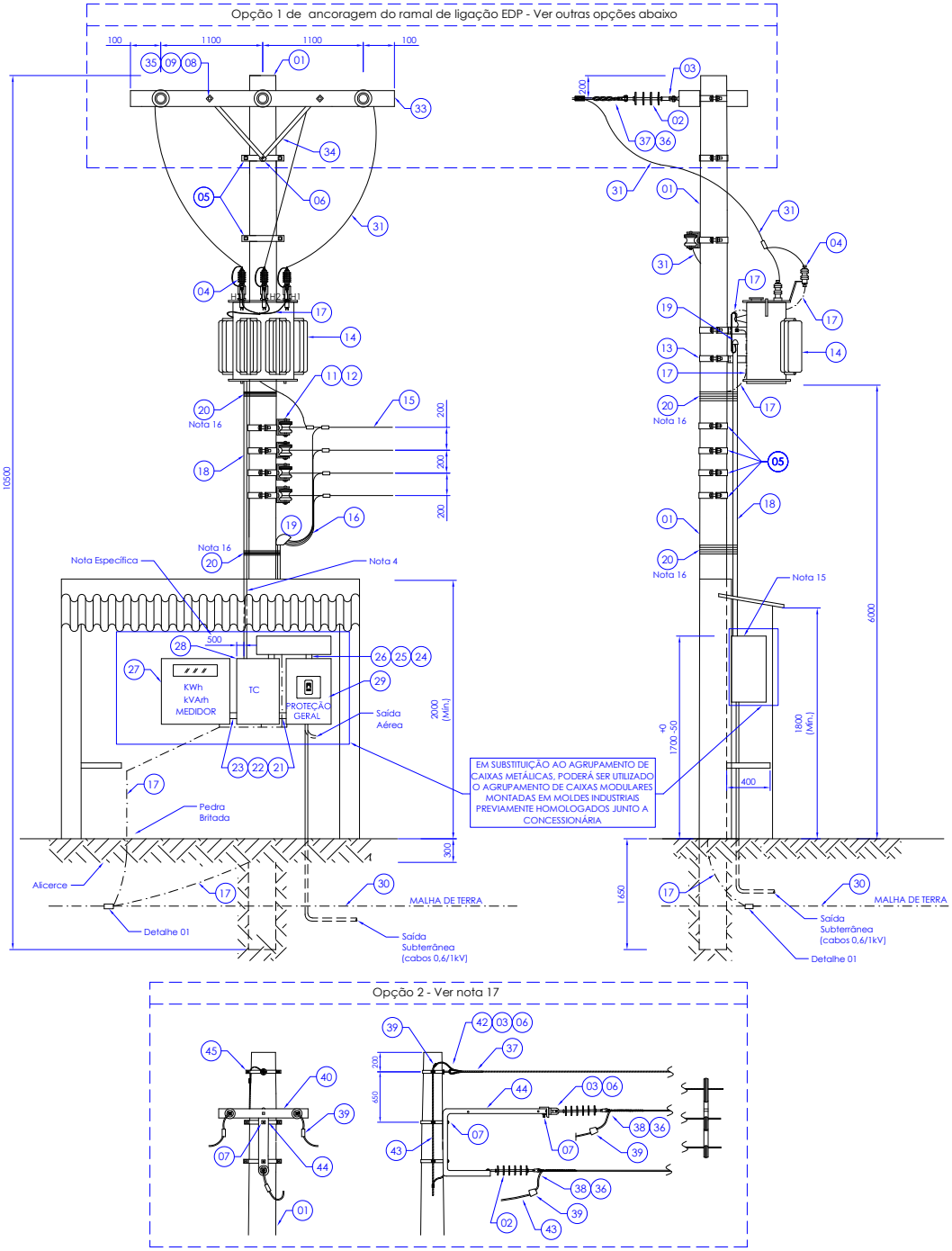
Notas:

1. O item 01 da lista de material somente deverá ser utilizado quando determinado pela EDP;
2. Instalações permitidas somente para postes de 11 metros, no mínimo;
3. A utilização da caixa de passagem é opcional conforme interessado ou determinado pela EDP. Quando utilizada, as dimensões da caixa de passagem 50x50x70 cm com tampa de concreto armado de 06 cm de espessura com armação dupla. Após vistoria da EDP lacrar com argamassa de cimento e areia;
4. As hastes de terra deverão ser instaladas no sentido do alinhamento da posteação com a rua, devendo ser observada na sua cravação a existência de redes subterrâneas tais como telefônica, esgotos, água, etc.;
5. A localização definitiva do poste da EDP onde se fará o ponto de conexão de energia, deverá ser confirmado pelo interessado junto ao escritório local da EDP quando do lançamento do ramal de ligação. O ramal de ligação aéreo não poderá ser acessível de janelas, sacadas, telhados, escadas e áreas adjacentes, devendo qualquer dos seus fios afastar-se dos mesmos conforme determinado pela NBR 15688;
6. Havendo necessidade de reposicionamento da cruzeta, o ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem do ramal de ligação e a cruzeta não poderá ser superior a 30°;
7. Em casos de manutenção, a utilização do cabo reserva deverá ser precedida de verificação da sequência de fases na baixa tensão;
8. Consultar a concessionária e somente executar a instalação dos equipamentos após a orientação prévia e autorização;
9. As cotas são dadas em milímetros.
10. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.
11. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto.
12. Poderá ser utilizada a opção 2 de estrutura de ancoragem do ramal de ligação EDP. No entanto, só poderá ser utilizada em locais onde a rede de distribuição da EDP é em estrutura compacta.

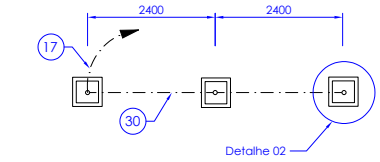
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 98 / 146

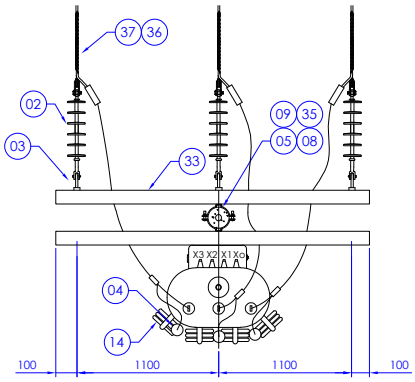


Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde ao DOCUMENTO ORIGINAL 2025-K7717R - E-DOCS - gerado em 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 99/146

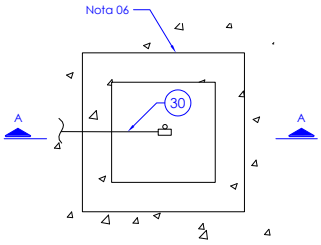


INSTALAR IMEDIATAMENTE ABAIXO DA ESTRUTURA DO P.E.

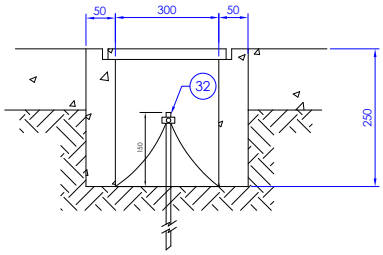
DETALHE 1
ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)



VISTA SUPERIOR (PLANTA)
(S/ESCALA)

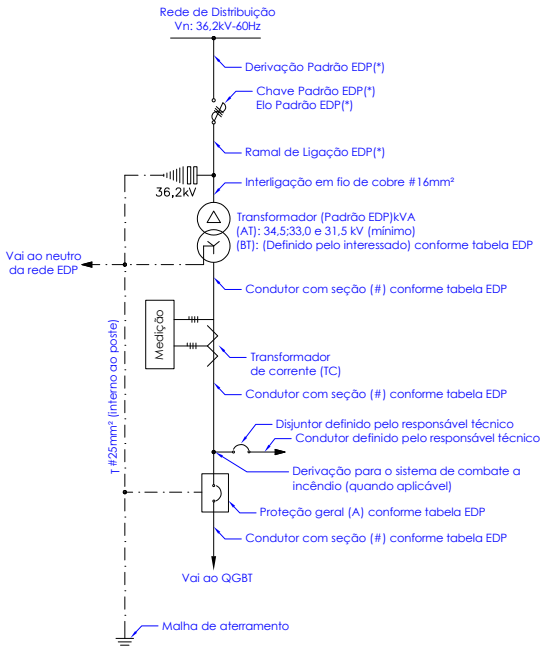


DETALHE 2
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
(S/ ESCALA)



CORTE A-A
(S/ ESCALA)

DIAGRAMA UNIFILAR



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 100 / 146 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Unid	Qtd	E/C
1	Poste de 1000 Kgf – mínimo / 10,5 m (ver nota 18)	pç	1	C
2	Isolador de suspensão de distribuição para 36.2 kV	pç	6	C
3	Porca olhal	pç	v	C
4	Para-raios para sistema aterrado tensão nominal 36, 2kV	pç	3	C
5	Cinta de diâmetro adequado	pç	V	C
6	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 45 mm	pç	V	C
7	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x 70 mm	pç	V	C
8	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas	pç	V	C
9	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm	pç	V	C
10	Armação secundária de 1 estribo com haste de f16 mm x 150 mm	pç	V	C
11	Armação secundária de 2 estribos com haste de f16 mm x 350 mm	pç	V	C
12	Isolador roldana classe 0,6 kV	pç	V	C
13	Suporte para transformador em poste de concreto, diâmetro adequado	pç	2	C
14	Transformador trifásico padrão EDP (TAPs na nota fiscal e no diagrama unifilar)	pç	1	C
15	Condutor de cobre ou alumínio nu	kg	V	C
16	Condutor de cobre # conforme tabela - 0,75 kV	kg	V	C
17	Condutor de cobre nu bitola 25 mm²	kg	V	C
18	Eletroduto PVC rígido ou cano de ferro galvanizado	m	V	C
19	Cabeçote ou curva de 135°	pç	2	C
20	Arame de ferro galvanizado n° 14 BWG	m	V	C
21	Arruela Ø 2”	pç	4	C
22	Bucha Ø 2”	pç	4	C
23	Niple Ø 2	pç	2	C
24	Arruela Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
25	Bucha Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
26	Niple Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
27	Caixa para medidor HORO-SAZONAL padrão EDP	pç	1	C
28	Caixa para transformador de corrente 0,6 kV padrão EDP	pç	1	C
29	Caixa para disjuntor de proteção padrão EDP	pç	1	C
30	Cabo de cobre nu bitola 35 mm²	m	V	C
31	Fio de cobre nu bitola #16 mm²	kg	V	C
32	Haste de terra cobreada diâmetro 5/8” comprimento 2400 mm	pç	3	C
33	Cruzeta de madeira de 2,4 m por 90 x 90 mm – padrão EDP	pç	2	C
34	Mão francesa plana	pç	4	C
35	Sela para cruzeta	pç	2	C
36	Manilha sapatilha	pç	3	C
37	Alça pré-formada padrão EDP	pç	3	C
38	Alça pré formada para cabo coberto 300mm	pç	3	C
39	Conector padrão EDP	pç	V	E
40	Cantoneira auxiliar	pç	1	C
41	Mão francesa - Tipo 1	pç	1	C
42	Sapatilha de aço	pç	1	C

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 101 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Unid	Qtd	E/C
43	Cabo coberto cobre WPP 35mm²	kg	V	C
44	Braço tipo C - 36,2 kV	pç	1	C
45	Cinta tipo B	pç	3	C

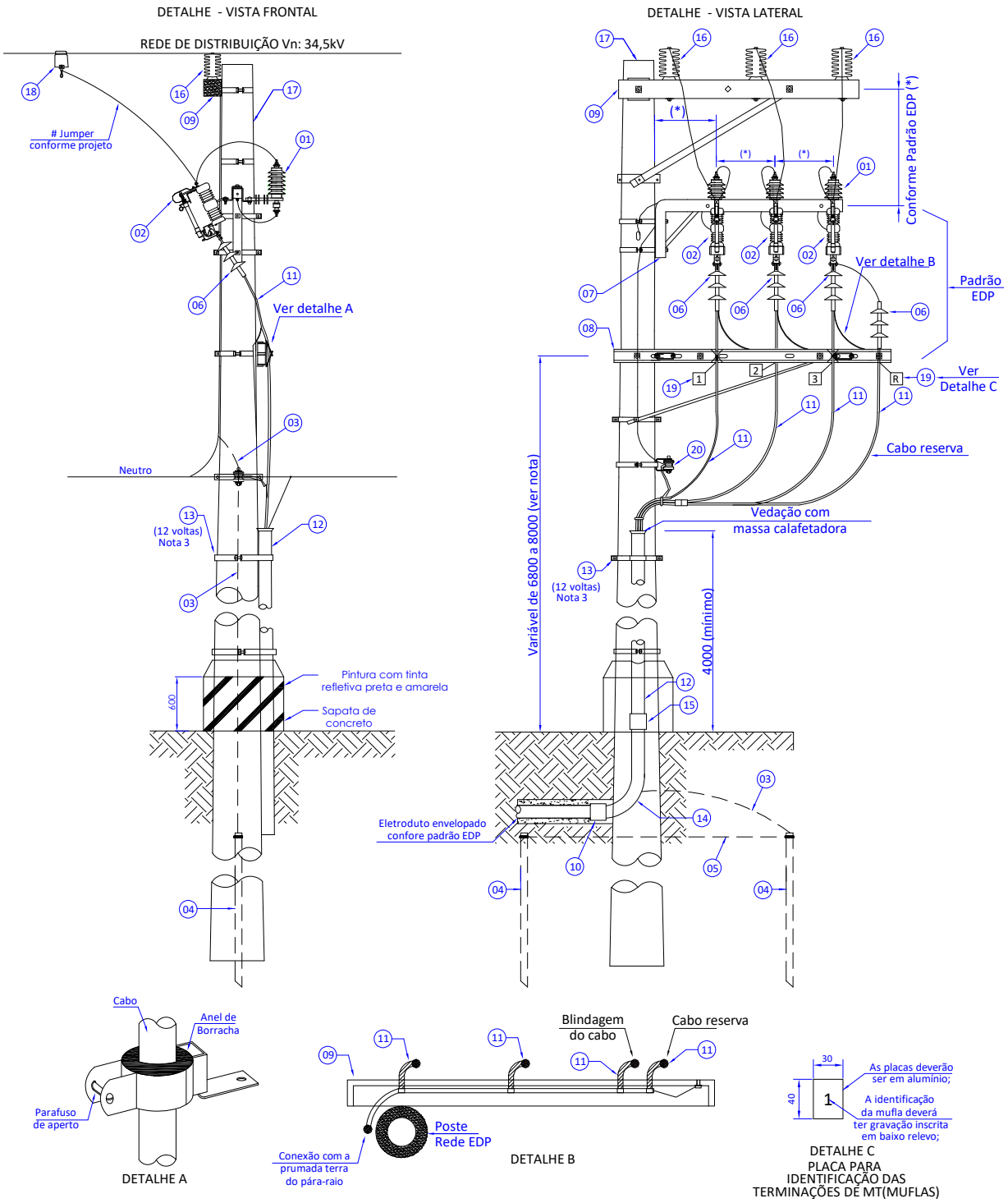
V = Quantidade variável
CSC = Postes de concreto seção circular
C = Material fornecido pelo consumidor
E = Material fornecido pela EDP

Notas:

1. O ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem deste (parede e ou cruzeta) não poderá ser superior a 30°.
2. Os números dentro dos círculos, referem-se aos itens da lista de material em anexo.
3. Por determinação da EDP, deverão ser instaladas chaves fusíveis na estrutura do transformador quando no ponto de derivação do ramal de ligação aéreo, na estrutura da ED, as mesmas não forem instaladas.
4. O eletroduto do alimentador principal deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor, exceto quando atravessar a laje, e distante de 01 cm da mureta.
5. A espessura máxima da laje do abrigo para o sistema de medição deve ser de 07 (sete) cm.
6. A caixa de inspeção/visita da haste de terra poderá ser de seção circular ou quadrada, alvenaria ou concreto, com tampa.
7. Em locais com trânsito de veículos e pedestres, os postes deverão ser no mínimo de 12m e a distância mínima ao solo deverá ser de 5m para os condutores de baixa tensão e 6m para o transformador.
8. As ferragens deverão ser galvanizadas à quente podendo receber acabamento com tinta de alumínio.
9. Quando em saída subterrânea, os condutores de baixa tensão deverão respeitar as indicações e os requisitos mínimos citados por este Padrão.
10. O disjuntor deverá ser instalado em caixa apropriada definido neste padrão técnico.
11. As cotas são dadas em milímetros.
12. A utilização de motores e cargas distantes da subestação poderá implicar no redimensionamento dos condutores de alimentação após o dispositivo para proteção geral de baixa tensão instalado no padrão de entrada de energia.
13. Poderão ser utilizadas ainda caixas em policarbonato do tipo modular, desde que as mesmas sejam de fabricantes que possuam protótipos específicos homologados pela EDP.
14. As caixas poderão ser embutidas em alvenaria ou instaladas de forma aparente conforme desenho.
15. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto.
16. Poderá ser utilizada a opção 2 de estrutura de ancoragem do ramal de ligação EDP. No entanto, só poderá ser utilizada em locais onde a rede de distribuição da EDP é em estrutura compacta.
17. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste.
18. Caso a caixa seja instalada de forma aparente, certificar que a base seja sólida.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 102 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:



NOTA: CONSULTAR A CONCESSIONÁRIA E SOMENTE EXECUTAR A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS APÓS ORIENTAÇÃO PRÉVIA E AUTORIZAÇÃO

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 103 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	E	C	Qt.	Un.
1	Para-raios para sistema aterrado - Tensão nominal 36,2 kV/ 60Hz	x	-	3	pç
2	Chave seccionadora padrão EDP	x	-	3	pç
3	Cabo de cobre nu 35 mm^2	-	x	v	m
4	Haste de terra (Cooperweld) ↓=5/8" x 2,40 metros	-	x	2	pç
5	Cabo de cobre nu 35 mm^2 (conexão das hastes de terra)	-	x	v	m
6	Mufla unipolar uso externo, isolação para 36,2 kV e dispositivo para fixação em cruzeta	-	x	4	pç
7	Suporte em aço/cruzeta e ferragens para fixação de chaves e para raios conforme padrão EDP	x	-	1	pç
8	Cruzeta em aço ou polimérica e ferragens para fixação das muflas /cabos 36,2 kV conforme padrão EDP	x	-	1	pç
9	Cruzeta aço/polimérica e ferragens para fixação isoladores pilar conforme padrão EDP	x	-	v	pç
10	Luva apropriada	x	-	1	pç
11	Cabo unipolar subterrâneo com isolamento classe 36,2 kV conforme padrão EDP	-	x	v	m
12	Eletroduto de aço Galvanizado Pesado	-	x	v	m
13	Arame de fero galvanizado Nº 12 BWG	-	x	v	kg
14	Curva de 90°, raio longo, em aço galvanizado	-	x	1	pç
15	Luva em aço galvanizado	-	x	1	pç
16	Isolador pilar 36,2 kV conforme padrão EDP	x	-	3	pç
17	Poste de concreto seção circular conforme padrão EDP	x	-	1	pç
18	Dispositivo grampo de linha viva conforme padrão EDP	x	-	3	pç
19	Placa de alumínio, cor vermelha, dimensões 40x30 mm com identificação da mufla escrita em baixo relevo conforme padrão EDP	-	x	4	pç
20	Armação secundária e isolador BT conforme padrão EDP	x	-	v	pç

Onde:
C = Materiais fornecidos e instalados pelo interessado;
E = Materiais fornecidos e instalados pela EDP.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

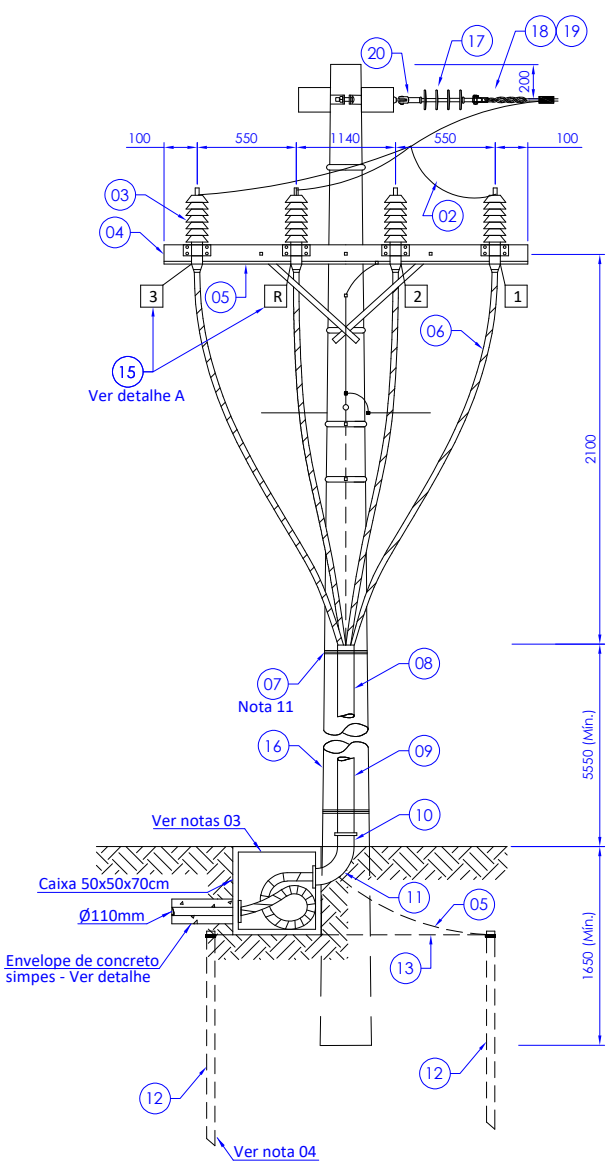
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 104 / 146

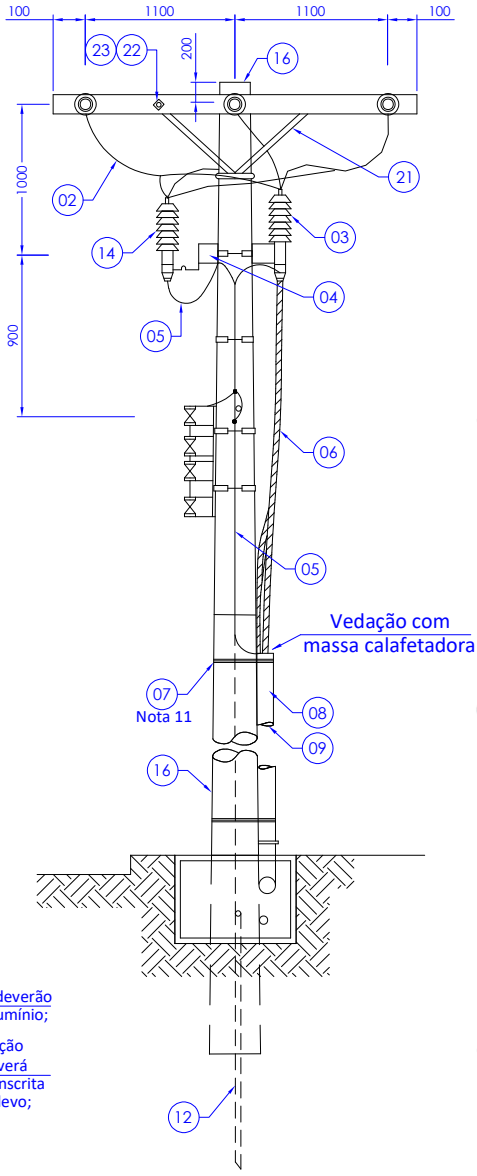
Notas:

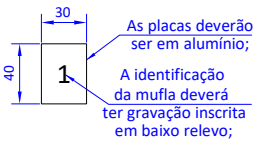
01. Em casos de manutenção a utilização do cabo reserva deverá ser precedida de verificação da sequência de fases na baixa tensão;
02. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
03. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto
04. As muflas internas e externas deverão ser identificadas em baixo relevo, com o nº do cabo de forma segura e permanente em placas de alumínio com tamanhos adequados para as inscrições;
05. As hastes de terra deverão ser instaladas no sentido do alinhamento da posteação com a rua devendo ser observada por ocasião da cravação da mesma, a existência de redes subterrâneas de Telefonia, TV a cabo, comunicação de dados, esgoto, gás, entre outros;
06. O nome da edificação deverá ser escrito no eletroduto de aço galvanizado de cima para baixo a 30 cm do topo do duto com utilização de tinta apropriada na cor preta;
07. Disponibilizar sobra de cabo equivalente a uma volta completa em cada condutor no interior da caixa de passagem, quando utilizada;
08. Todas as tubulações subterrâneas deverão ser instaladas atendendo de forma mínima os critérios estabelecidos neste Padrão;
09. Os materiais fornecidos e instalados pela EDP terão seus custos de aplicação incluídos no valor da obra para fins de atendimento em acordo com critérios legais em vigor;
10. As entradas e saídas dos eletrodutos deverão ser vedadas com uso de massa plástica;
11. As entradas e saídas dos eletrodutos deverão possuir acabamento com buchas apropriadas em alumínio;
12. Deve ser previsto aterramento na blindagem do cabo de 36,2 kV quando de sua decapagem para instalação das muflas;
13. A sapata de concreto deverá garantir a cobertura completa do eletroduto para que o mesmo não fique exposto (1cm de espessura cobrindo o eletroduto)
14. As cotas são dadas em milímetros.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 105 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:







DETALHE A
PLACA PARA IDENTIFICAÇÃO DAS TERMINAÇÕES DE MT(MUFLAS)

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 106 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL	E	C	Unid	Quant
1	Ch. Seccionadora 200 A - 36,2 kV - 10 kA (L. Buster/Elo - Quando determinado pela EDP)	-	-	pç	3
2	Fio de cobre nu 16 mm² (mínimo) conforme projeto.	-	X	m	v
3	Mufla unipolar com isolamento para 36,2 kV, uso externo	-	X	pç	4
4	Cruzeta de madeira de lei de 2,40 metros e ferragens de fixação.	-	X	pç	2
5	Cabo de cobre isolado de 25 mm²	-	X	m	V
6	Cabo de cobre isolado para 36,2 kV camada dupla com seção conforme projeto.	-	X	m	V
7	Arame de ferro galvanizado N° 12 BWG (10 voltas).	-	X	kg	1
8	Identificação da edificação no tubo com letra de forma e tinta esmalte na cor preta.	-	X	-	-
9	Tubo de ferro galvanizado (tipo pesado) ¯ 110 mm (4”) com 06 metros - mínimo.	-	X	pç	1
10	Luva de ferro galvanizado (tipo pesado) ¯ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
11	Curva de ferro galvanizado (tipo pesado) ¯ 110 mm (4”).	-	X	pç	1
12	Haste de terra (projetar conforme padrão EDP).	-	X	pç	2
13	Cabo de cobre nu 35 mm².	-	X	m	v
14	Para raios 36,2 kV, 60 Hz (sistema aterrado).	-	X	pç	3
15	Placa de alumínio (4x3 cm) para identificação das fases em baixo relevo	-	X	pç	8
16	Poste de concreto seção circular 10,5x600 daN (mínimo) - ver nota 10	-	X	pç	1
17	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV		X	pç	3
18	Alça pré-formada padrão EDP		X	pç	3
19	Manilha sapatilha		X	pç	V
20	Porca olhal		X	pç	V
21	Mão francesa plana		X	PÇ	4
22	Parafuso de cabeça abaulada de f 16 mm x comprimento adequado e porcas		X	PÇ	V
23	Arruela quadrada de 36 mm de furo de f 18 mm		X	PÇ	V
24	Cinta de diâmetro adequado		X	PÇ	V

E = EDP (Materiais fornecidos e instalados pela concessionária)
C = Consumidor (Materiais fornecidos e instalados pelo construtor)

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

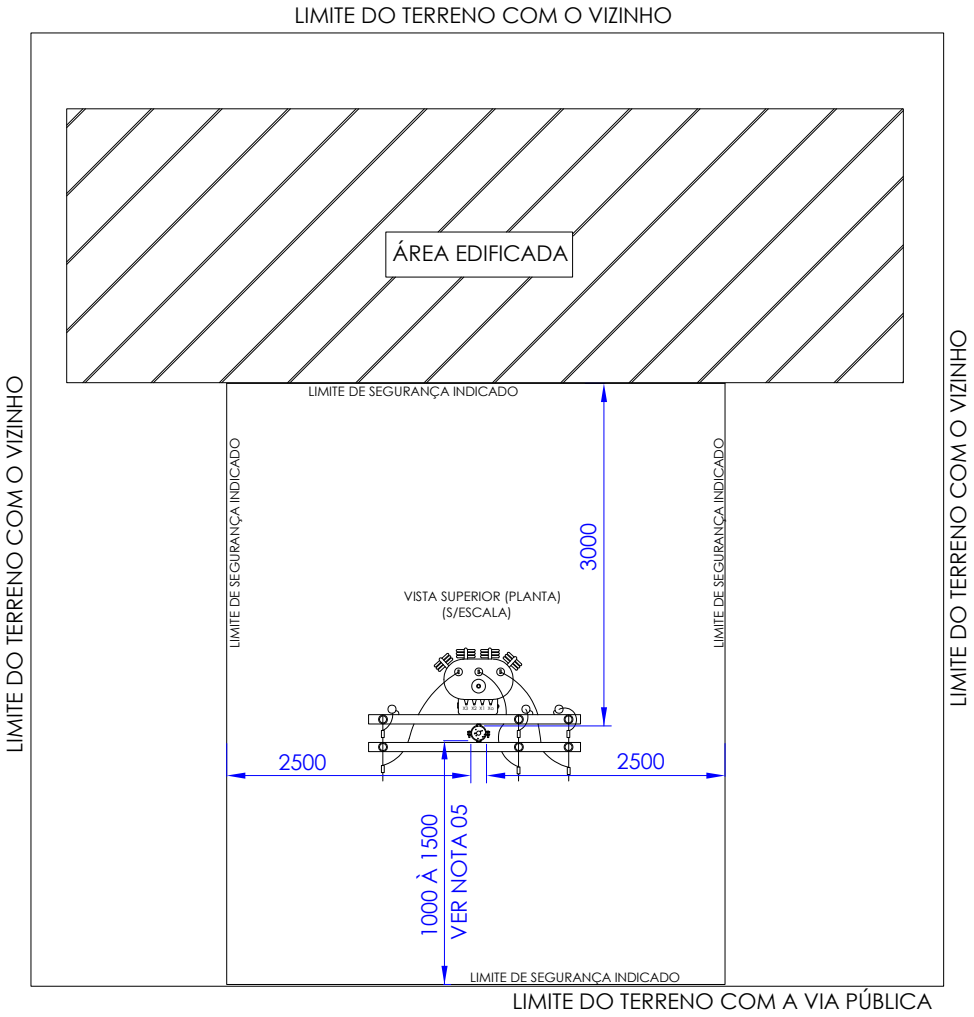
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 107 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

Notas:

01. O item 01 da lista de material somente deverá ser utilizado quando determinado pela EDP;
02. Instalações permitidas somente para postes de 12 metros, no mínimo.
03. As dimensões da caixa de passagem, quando utilizada, será de 50x50x70 cm com tampa de concreto armado de 6 cm de espessura com armação dupla – após vistoria da EDP lacrar com argamassa de cimento e areia.
04. As hastes de terra (mínimo duas hastes) deverão ser instaladas devendo ser observada na sua cravação a existência de redes subterrâneas tais como telefônica, esgotos, água, etc.;
05. A localização definitiva do poste da EDP onde se fará o ponto de conexão de energia, deverá ser confirmado pelo interessado junto ao escritório local da EDP quando do lançamento do ramal de ligação. O ramal de ligação aérea não poderá ser acessível de janelas, sacadas telhados, escadas e áreas adjacentes, devendo por isso qualquer dos seus fios afastar-se dos mesmos conforme determinado pela NBR15688;
06. Havendo necessidade de reposicionamento da cruzeta, o ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem do ramal de ligação e a cruzeta não poderá ser superior a 30º;
07. Em casos de manutenção, a utilização do cabo reserva deverá ser procedida de verificação da sequência de fases na baixa tensão;
08. Consultar a concessionária e somente executar a instalação dos equipamentos após orientação prévia e autorização;
09. As cotas são dadas em milímetros;
10. Deve ser observado a altura do poste de derivação da EDP para definição do comprimento mais adequado do poste;
11. Poderão ser utilizadas cintas ou abraçadeiras para fixação do eletroduto.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

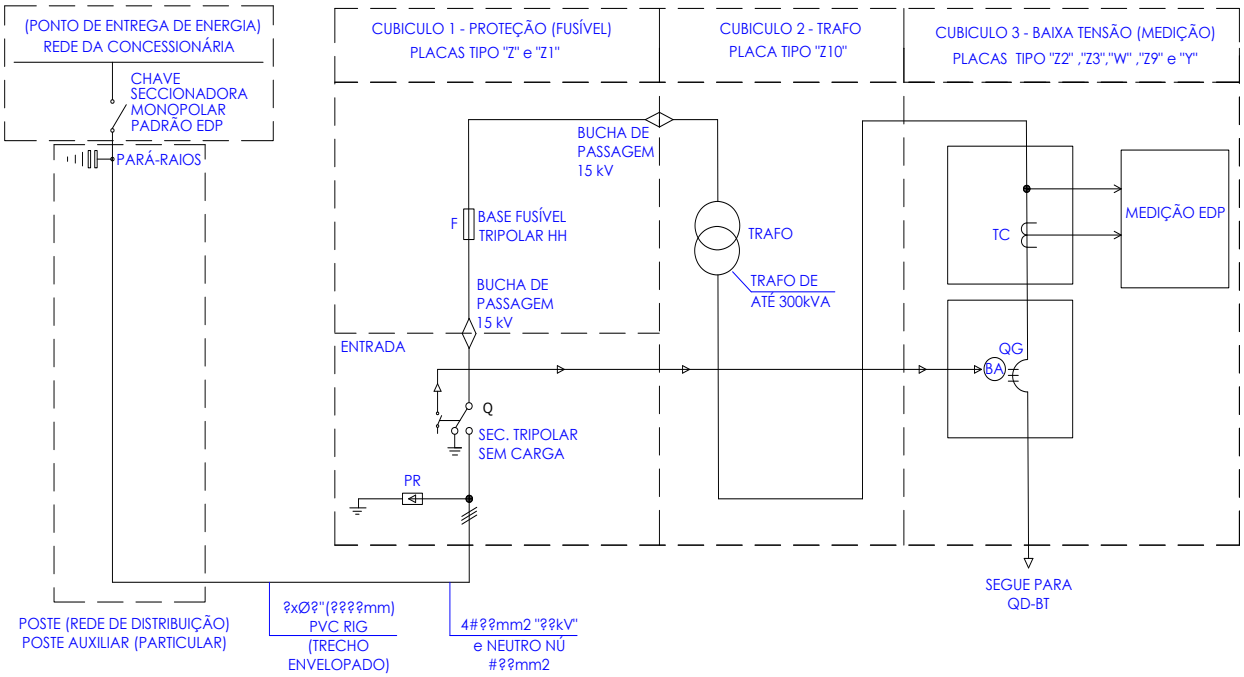
Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 108 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:



Notas:

1. Para efeito de subestações simplificados resta garantir a construção de edificações e outros no espaço de segurança indicado/ delimitado.
2. Para efeito de subestações abrigadas, resta garantir a não construção de edificações e outros no espaço de segurança indicado / delimitado observando o posicionamento dos condutores ativos.
3. Para efeito do critério para afastamentos de segurança, entende-se como área edificada telhados, marquise, sacada, varanda, escadas, terraços, janelas e outros com finalidade semelhante.
4. Cotas em milímetros.
5. As distâncias consideradas no desenho são a partir da extremidade da base do poste;
6. Não pode haver projeção de qualquer construção na área delimitada.

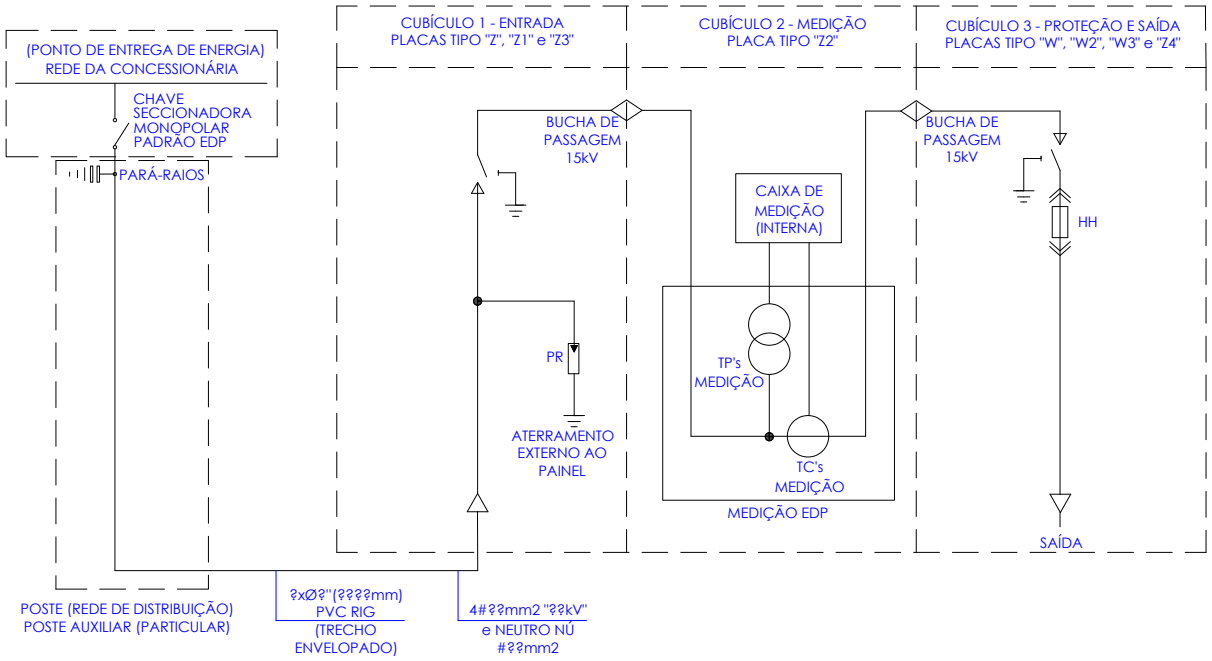
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 109 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:



Notas:

1. Os conceitos e as aplicações de dados e informações dos elementos ativos e também dos passivos demonstrados no projeto executivo da subestação compacta deverão atender aos critérios técnicos e de segurança segundo a especificação técnica EDP ES.DT.PDN.00250
2. Os conceitos e aplicações de dados e informações demonstrados na planta da subestação convencional devem ser de critério semelhante implementados quando da elaboração do projeto executivo para uso de subestação compacta.
3. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas sem arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.
4. Para os conjuntos blindados que possuem a seccionadora/componente em local diferente do apresentado neste desenho (exemplo: SF6), as placas de sinalização devem acompanhar os dispositivos/funções que estão referenciadas, conforme cadastramento prévio da distribuidora.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 110 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

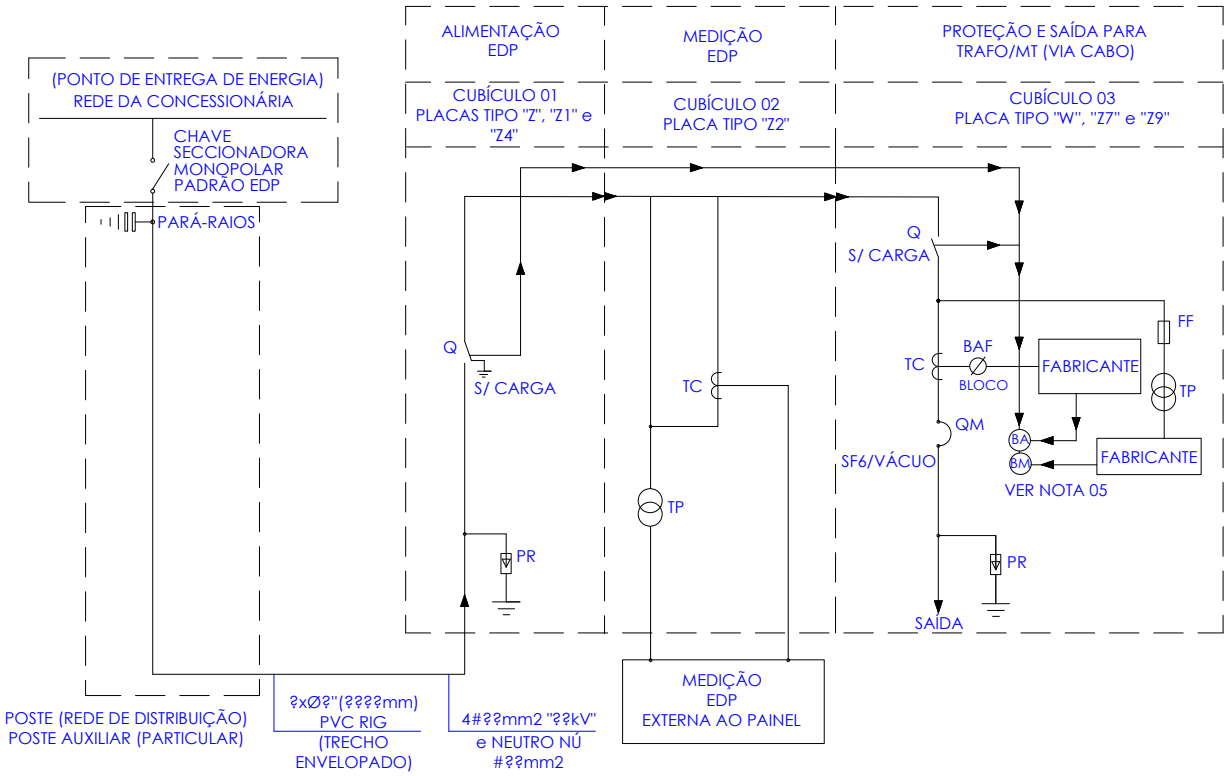


Notas:

1. Os conceitos e as aplicações de dados e informações dos elementos ativos e também dos passivos demonstrados no projeto executivo da subestação compacta deverão atender aos critérios técnicos e de segurança segundo a especificação técnica EDP ES.DT.PDN.00250
2. Os conceitos e aplicações de dados e informações demonstrados na planta da subestação convencional devem ser de critério semelhante implementados quando da elaboração do projeto executivo para uso de subestação compacta.
3. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas sem arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.
4. Para os conjuntos blindados que possuem a seccionadora/componente em local diferente do apresentado neste desenho (exemplo: SF6), as placas de sinalização devem acompanhar os dispositivos/funções que estão referenciadas, conforme cadastramento prévio da distribuidora.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 1.1 30/09/2025 09:29 PÁGINA 111 / 146

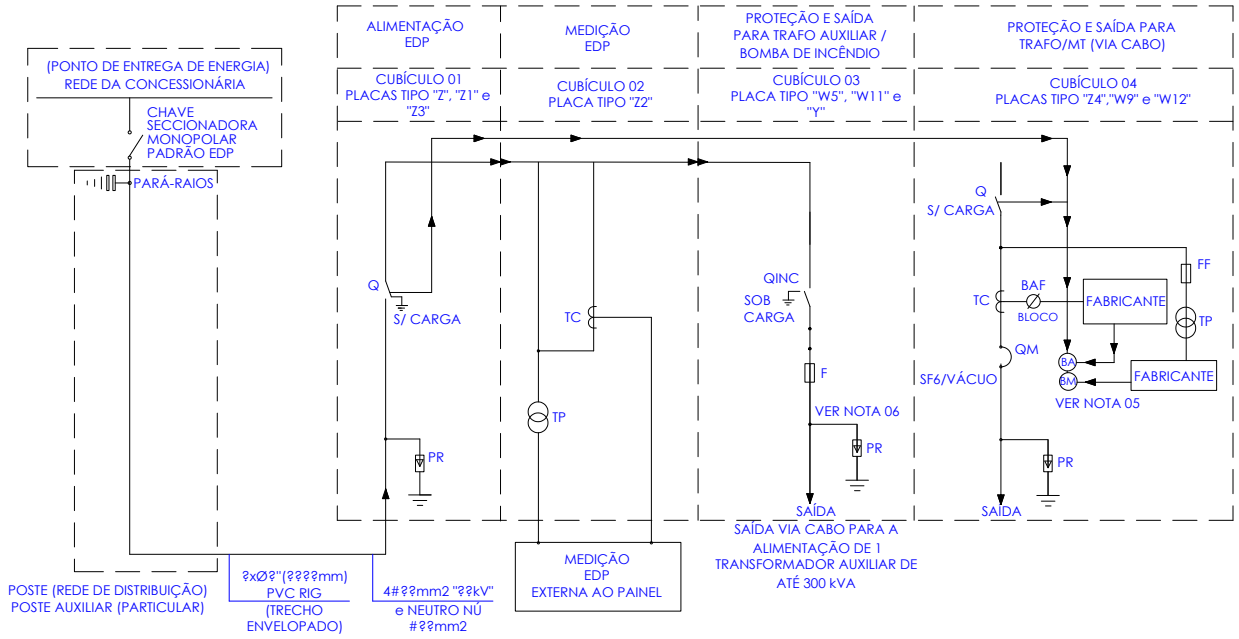


Notas:

1. Os conceitos e as aplicações de dados e informações dos elementos ativos e também dos passivos demonstrados no projeto executivo da subestação compacta deverão atender aos critérios técnicos e de segurança segundo a especificação técnica EDP ES.DT.PDN.00250.
2. Os conceitos e aplicações de dados e informações demonstrados na planta da subestação convencional devem ser de critério semelhante implementados quando da elaboração do projeto executivo para uso de subestação compacta.
3. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas sem arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.
4. Para atendimento de instalações que necessitam operar com mais de um transformador ou com potência superior a 300 kVA, o cubículo da saída deverá ocorrer sob seccionamento de disjuntor nos moldes descritos nesse padrão técnico.
5. Para os conjuntos blindados que possuem a seccionadora/componente em local diferente do apresentado neste desenho (exemplo: SF6), as placas de sinalização devem acompanhar os dispositivos/funções que estão referenciadas, conforme cadastramento prévio da distribuidora.
6. A proteção para dois transformadores de potenção de proteção, monofásicos, deve sempre ser feita através de quatro fusíveis.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

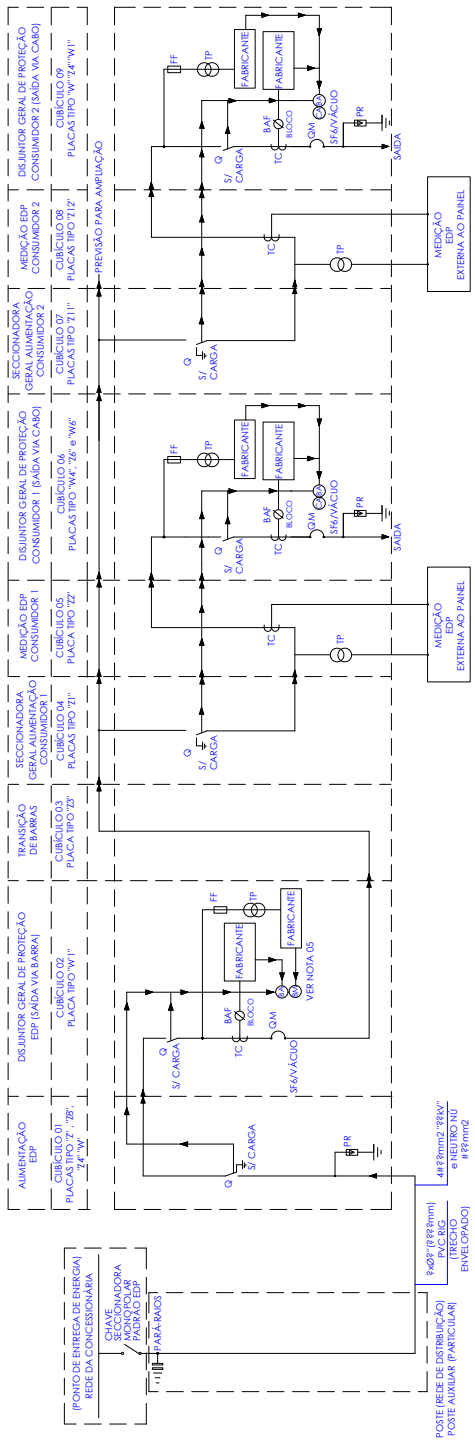
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 112 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:



Notas:

1. Os conceitos e as aplicações de dados e informações dos elementos ativos e também dos passivos demonstrados no projeto executivo da subestação compacta deverão atender aos critérios técnicos e de segurança segundo a especificação técnica EDP ES.DT.PDN.00250.
2. Os conceitos e aplicações de dados e informações demonstrados na planta da subestação convencional devem ser de critério semelhante implementados quando da elaboração do projeto executivo para uso de subestação compacta.
3. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas sem arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.
4. Para os conjuntos blindados que possuem a seccionadora/componente em local diferente do apresentado neste desenho (exemplo: SF6), as placas de sinalização devem acompanhar os dispositivos/funções que estão referenciadas, conforme cadastramento prévio da distribuidora.
5. Por ocasião deste arranjo uma vez instalados os TC's e TP's para proteção, as funções de proteção deverão estar desabilitadas ou inexistentes.
6. Quando transformador instalado em ambiente diferente da sala técnica que provoque caminhamento exposto a surtos.
7. A proteção para dois transformadores de potenção de proteção, monofásicos, deve sempre ser feita através de quatro fusíveis.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 113 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL



Notas:

1. Os conceitos e as aplicações de dados e informações dos elementos ativos e também dos passivos demonstrados no projeto executivo da subestação compacta deverão atender aos critérios técnicos e de segurança segundo a especificação técnica EDP ES.DT.PDN.00250.
2. Os conceitos e aplicações de dados e informações demonstrados na planta da subestação convencional devem ser de critério semelhante implementados quando da elaboração do projeto executivo para uso de subestação compacta.
3. Para efeito de proposta para atendimento de futuras instalações a serem estruturadas sem arquiteturas para operar em geração distribuída, resta utilizar o diagrama acima como solicitação de prévia consulta de acesso (modelagem) para futuro atendimento segundo os padrões técnicos, inclusive.
4. Para os conjuntos blindados que possuem a seccionadora/componente em local diferente do apresentado neste desenho (exemplo: SF6), as placas de sinalização devem acompanhar os dispositivos/funções que estão referenciadas, conforme cadastramento prévio da distribuidora.
5. A proteção para dois transformadores de potenção de proteção, monofásicos, deve sempre ser feita através de quatro fusíveis.
6.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 114 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

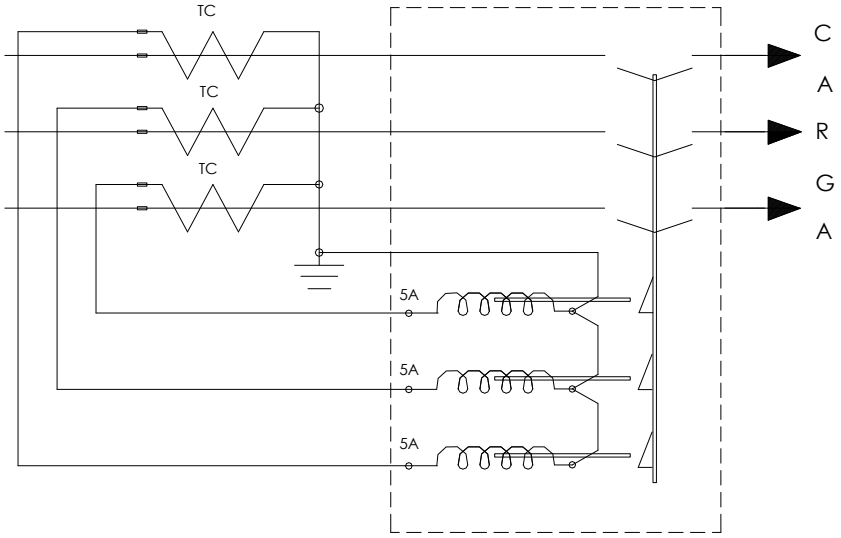
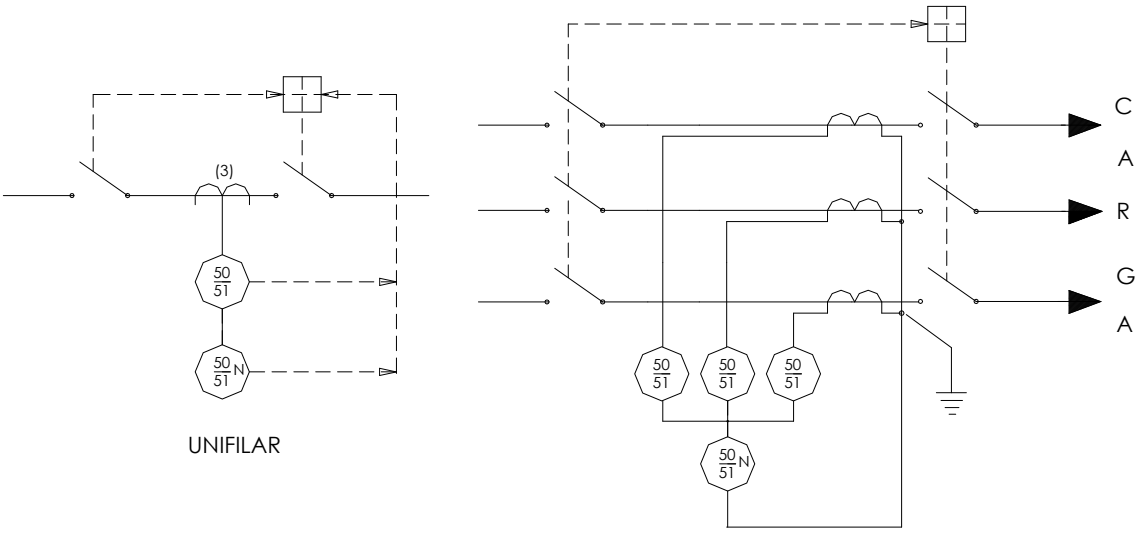


DIAGRAMA 1



UNIFILAR

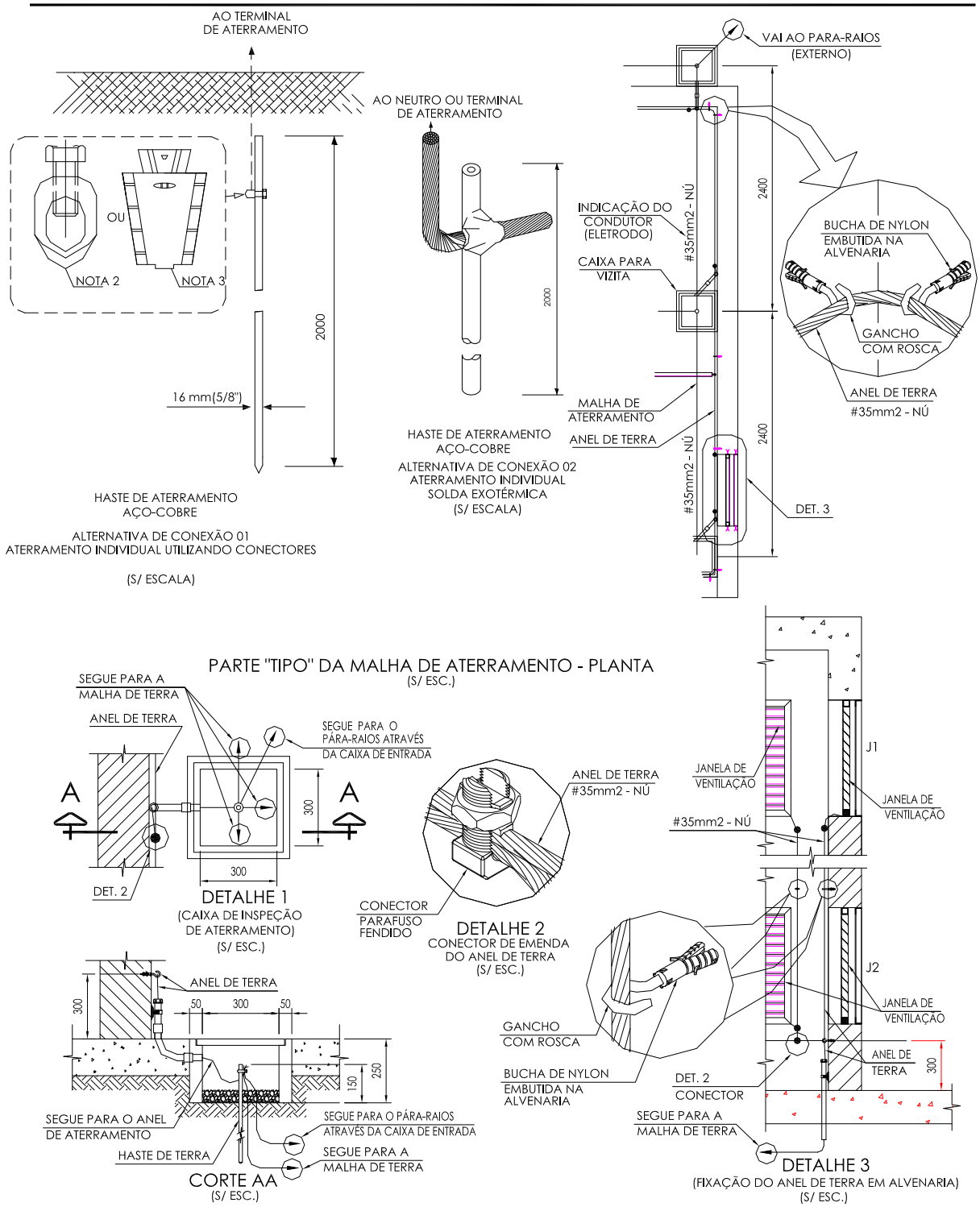
TRIFILAR

DIAGRAMA 2

017.	Diagrama de Ligações de Relé Secundário	Páginas 01 / 01

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 115 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL
pelo usuário de matrícula:



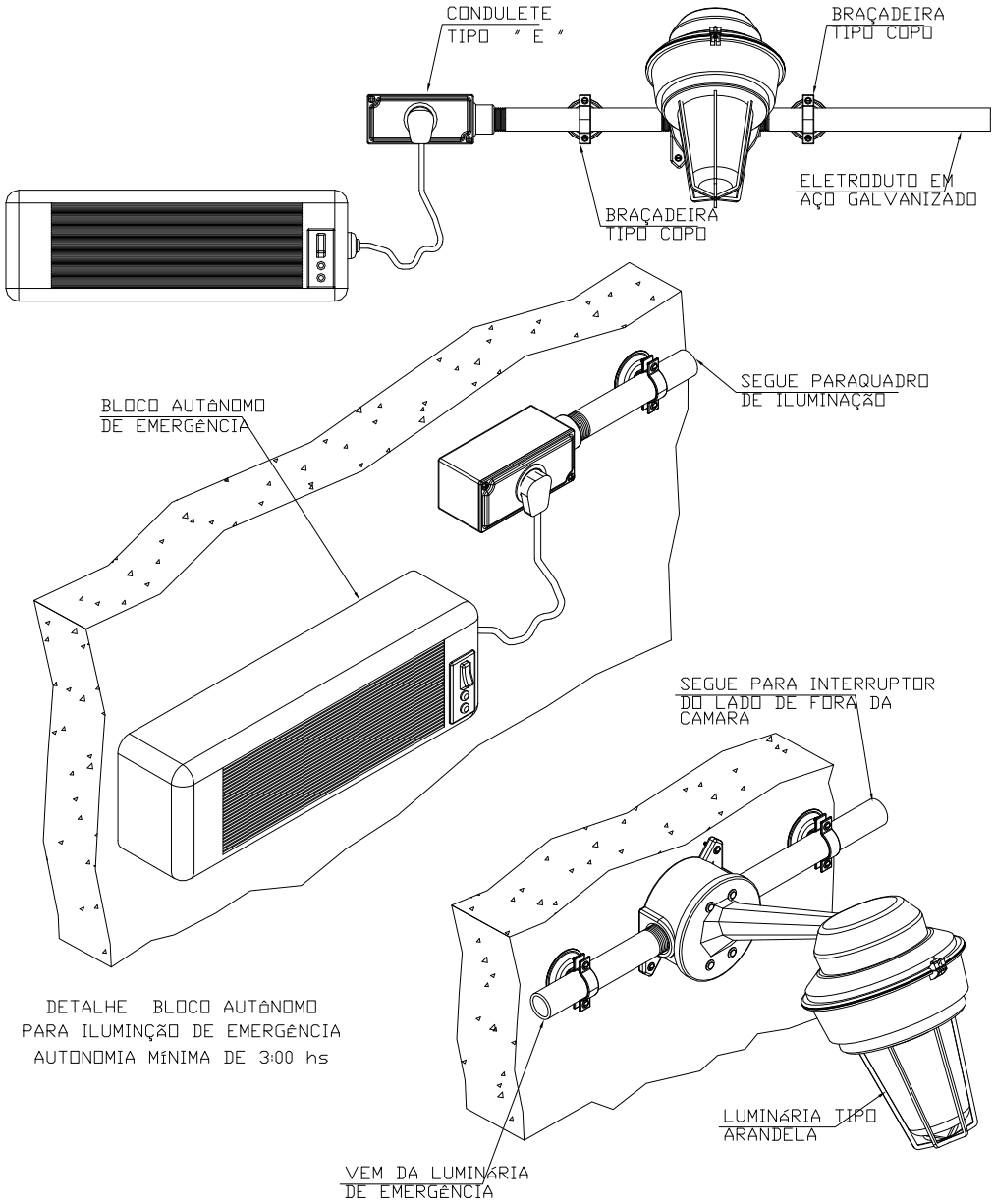
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 116 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

Notas:

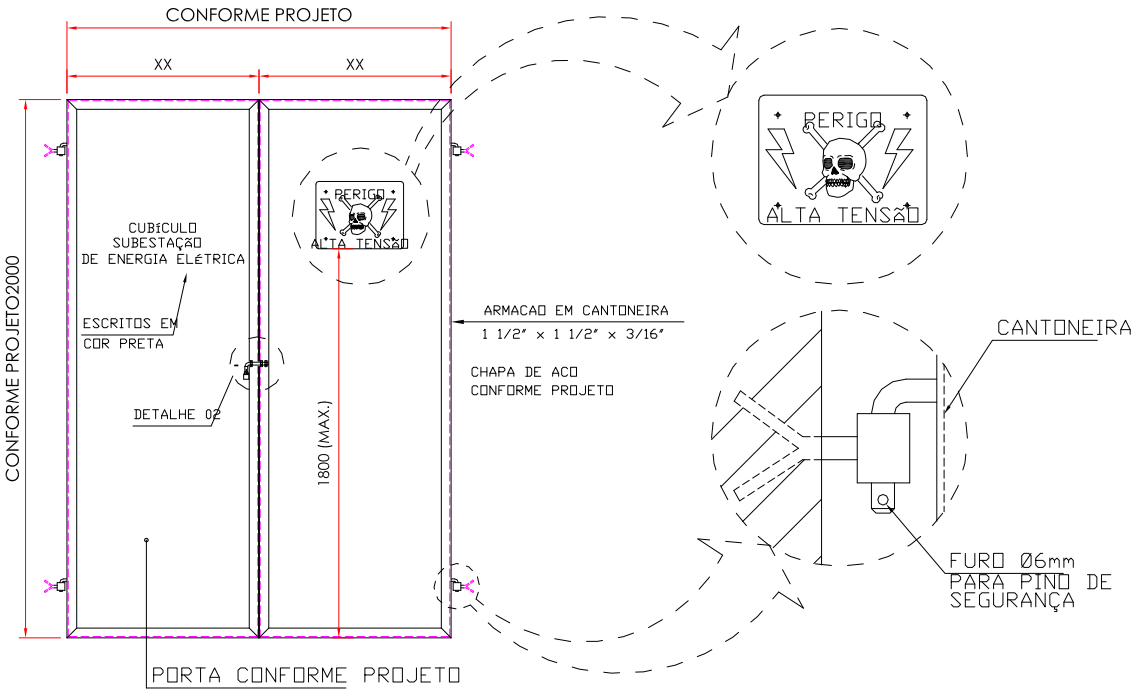
1) O anel de aterramento será fixado a 0,30m do solo, com bucha n10 e parafuso galvanizado tipo gancho.
2) As interligações serão feitas com conectores apropriados
3) O aterramento das janelas de ventilação, das grades de proteção dos equipamentos e etc... deverão ser individualizados
4) Caso seja necessário ampliar a malha de terra, as novas hastes deverão ser colocadas em disposição análoga a mostrada nesse desenho. A distância mínima entre hastes será de 2,40 m, sendo elas sempre colocadas em caixas de alvenaria, conforme mostrada no detalhe.
5) Na impossibilidade da malha de terra ser feita dentro da subestação, admite-se a mesma exterior a esta, porém com disposição análoga a este desenho.
6) O fundo das caixas da malha de terra deverá conter material que permita uma boa drenagem.
7) Em substituição a caixa do detalhe 1, poderá ser usada manilha de concreto de, no mínimo, 10'', com tampa adequada.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

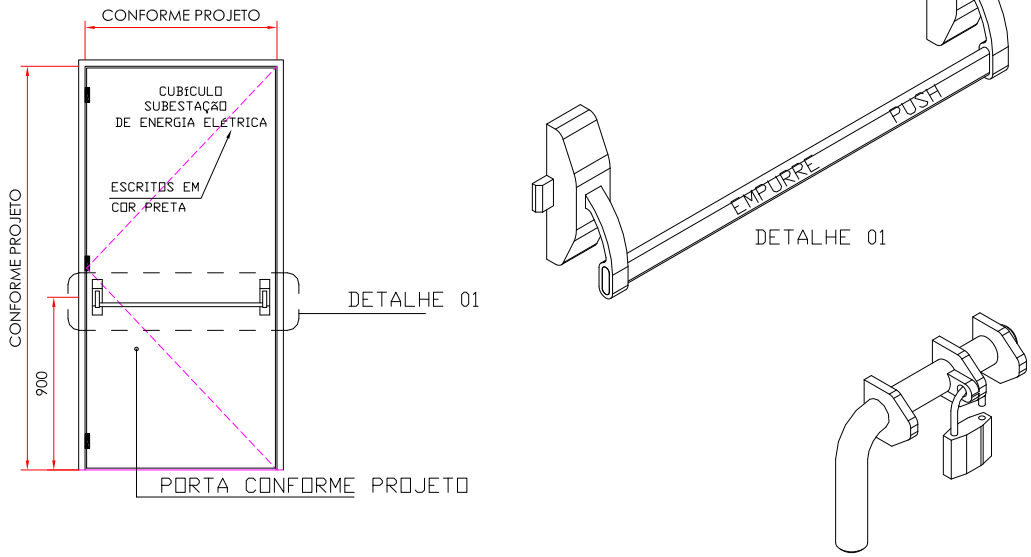
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 117 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 118 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL



SUGESTÃO PORTA PARA ACESSO DE EQUIPAMENTOS
SEM ESCALA

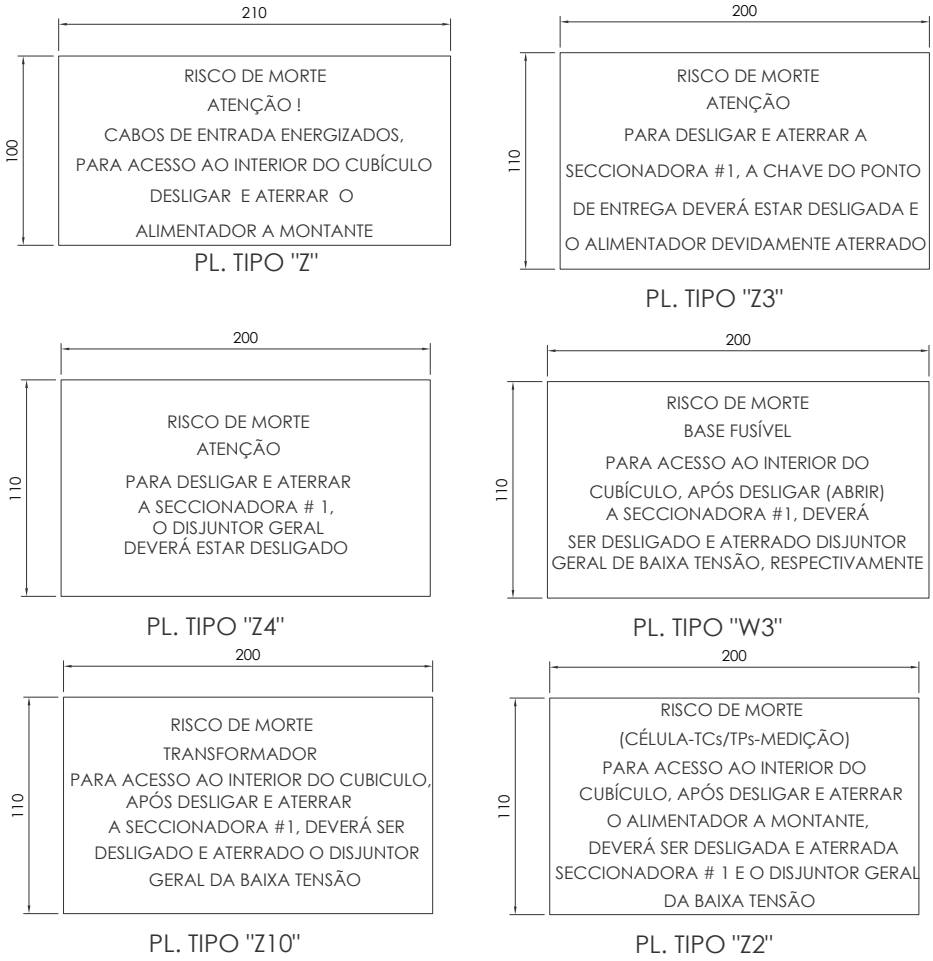


SUGESTÃO PORTA PARA ACESSO DE PESSOAL
COM BARRA ANTI- PÂNICO

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia não controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 119 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

DETALHES DE PLAQUETAS PARA FIXAÇÃO EM CELULAS COMPACTAS DE MÉDIA TENSÃO

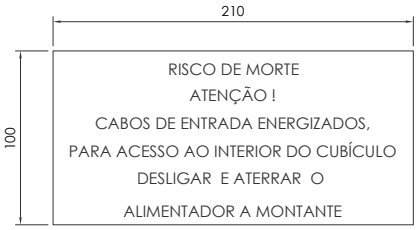


Notas:

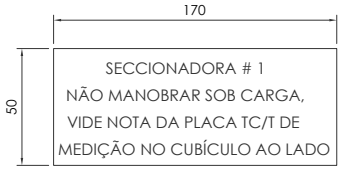
1. Texto com dimensões 25x12mm
2. Placa com dimensões 50x170mm (mínimas)
3. Cor branco para fundo da placa
4. Cor vermelho para o texto
5. Composição do material da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
6. Fixação da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
7. Placa em material durável permanente

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 1.30/09/2025 09:29 PÁGINA 120 / 146

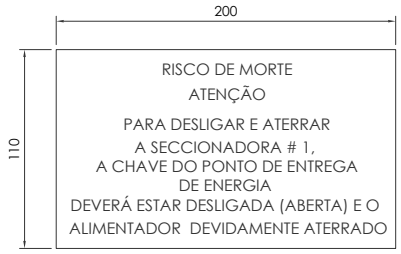
DETALHES DE PLAQUETAS PARA FIXAÇÃO EM CELULAS COMPACTAS DE MÉDIA TENSÃO



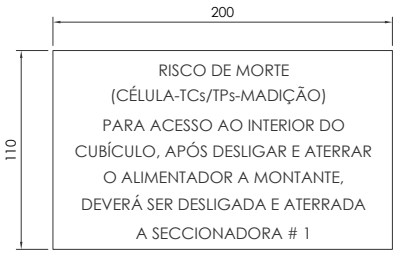
PL. TIPO "Z"



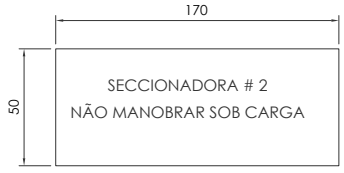
PL. TIPO "Z1"



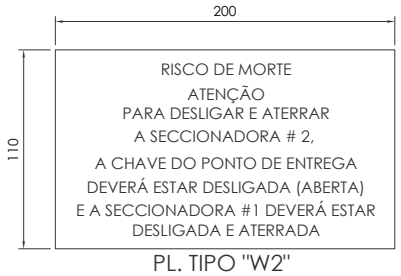
PL. TIPO "Z3"



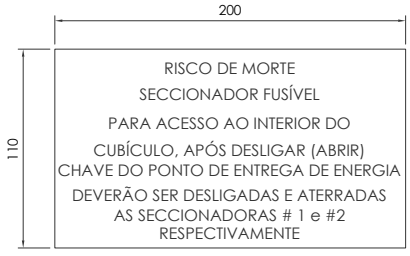
PL. TIPO "Z2"



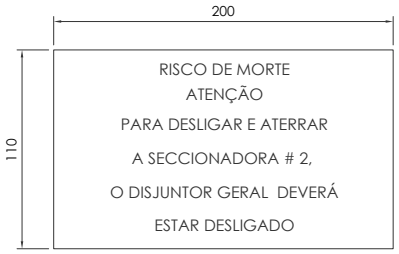
PL. TIPO "W"



PL. TIPO "W2"



PL. TIPO "W3"



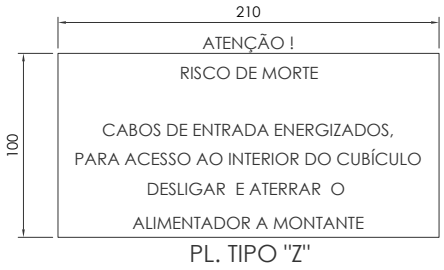
PL. TIPO "Z4"

Notas:

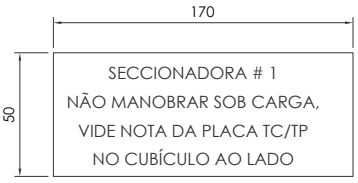
1. Texto com dimensões 25x12mm
2. Placa com dimensões 50x170mm (mínimas)
3. Cor branco para fundo da placa
4. Cor vermelho para o texto
5. Composição do material da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
6. Fixação da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
7. Placa em material durável permanente

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 1 30/09/2025 09:29 PÁGINA 121 / 146

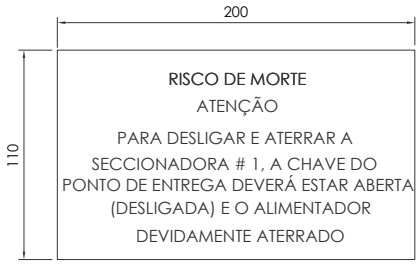
DETALHES DE PLAQUETAS PARA FIXAÇÃO EM CELULAS COMPACTAS DE MÉDIA TENSÃO



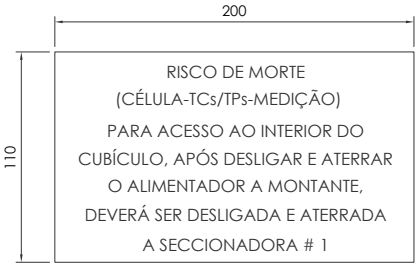
PL. TIPO "Z"



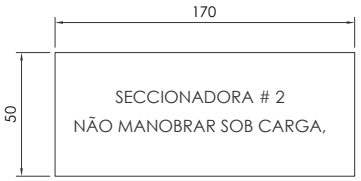
PL. TIPO "Z1"



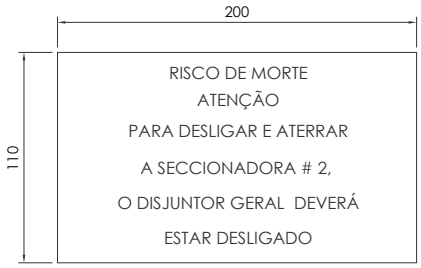
PL. TIPO "Z3"



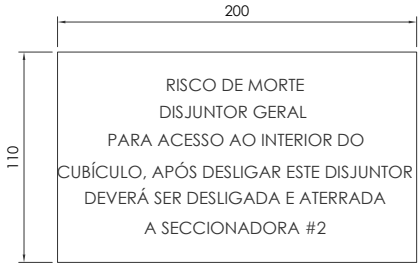
PL. TIPO "Z2"



PL. TIPO "W"



PL. TIPO "Z7"



PL. TIPO "W9"

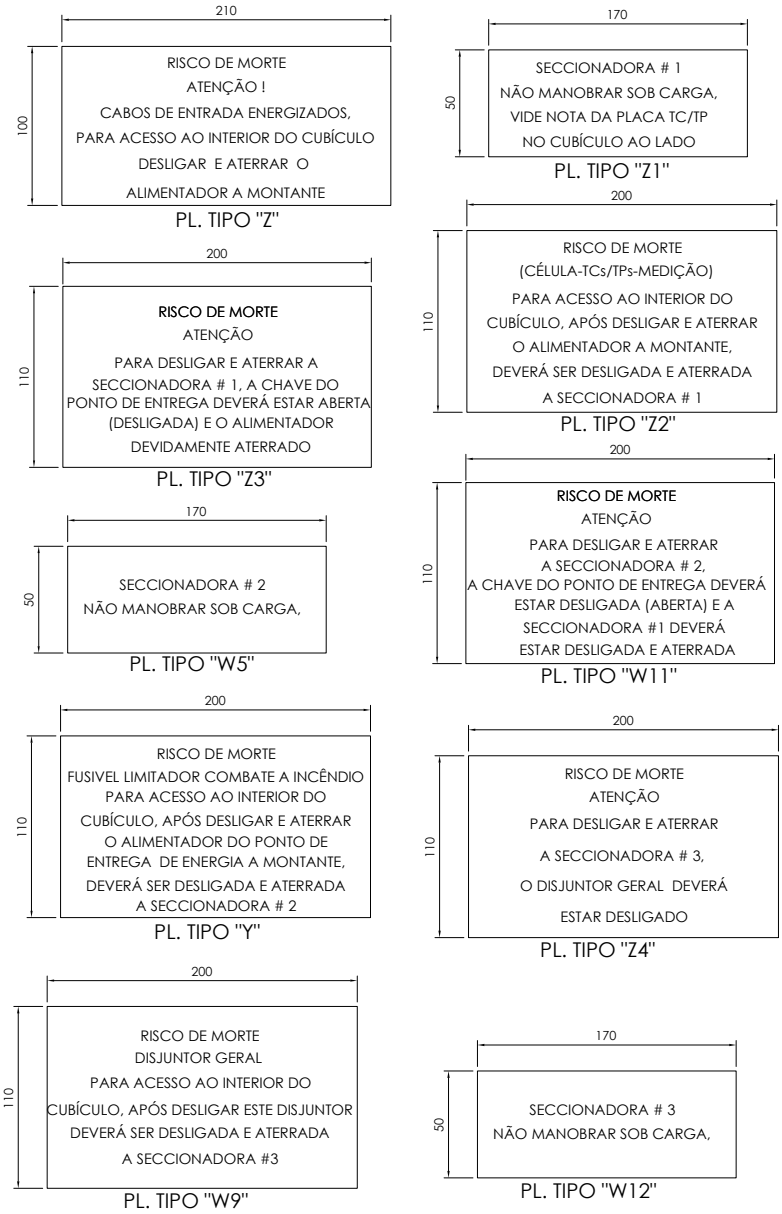
Notas:

1. Texto com dimensões 25x12mm
2. Placa com dimensões 50x170mm (mínimas)
3. Cor branco para fundo da placa
4. Cor vermelho para o texto
5. Composição do material da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
6. Fixação da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
7. Placa em material durável permanente

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 1 30/09/2025 09:29 PÁGINA 122 / 146

DETALHES DE PLAQUETAS PARA FIXAÇÃO EM CELULAS COMPACTAS DE MÉDIA TENSÃO



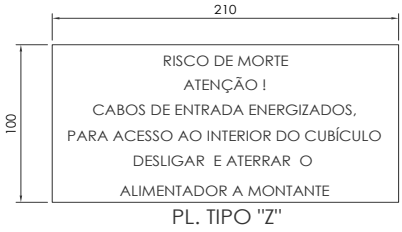
Notas:

1. Texto com dimensões 25x12mm
2. Placa com dimensões 50x170mm (mínimas)
3. Cor branco para fundo da placa
4. Cor vermelho para o texto
5. Composição do material da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
6. Fixação da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
7. Placa em material durável permanente

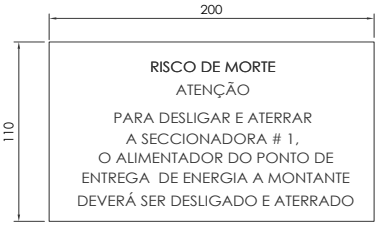
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 123 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

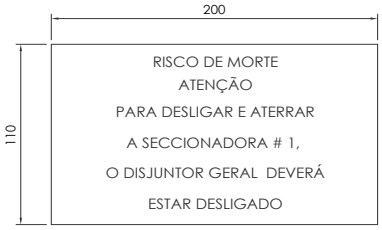
DETALHES DE PLAQUETAS PARA FIXAÇÃO EM CELULAS COMPACTAS DE MÉDIA TENSÃO



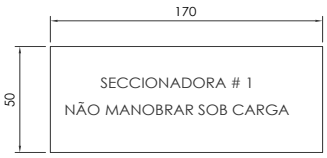
PL. TIPO "Z"



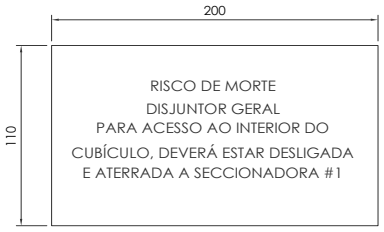
PL. TIPO "Z8"



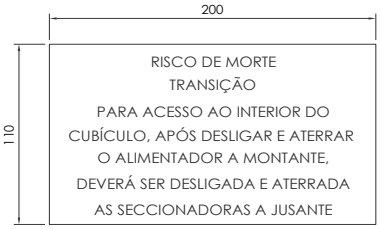
PL. TIPO "Z4"



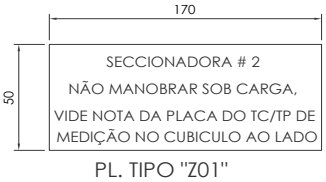
PL. TIPO "W"



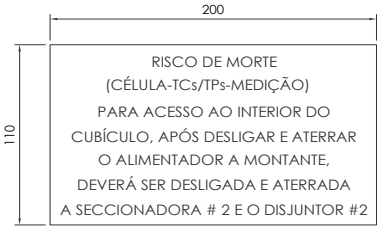
PL. TIPO "W1"



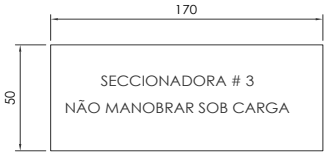
PL. TIPO "Z3"



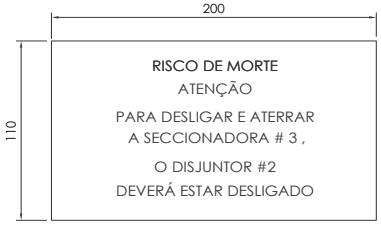
PL. TIPO "Z01"



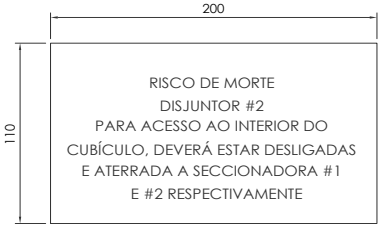
PL. TIPO "Z02"



PL. TIPO "W04"



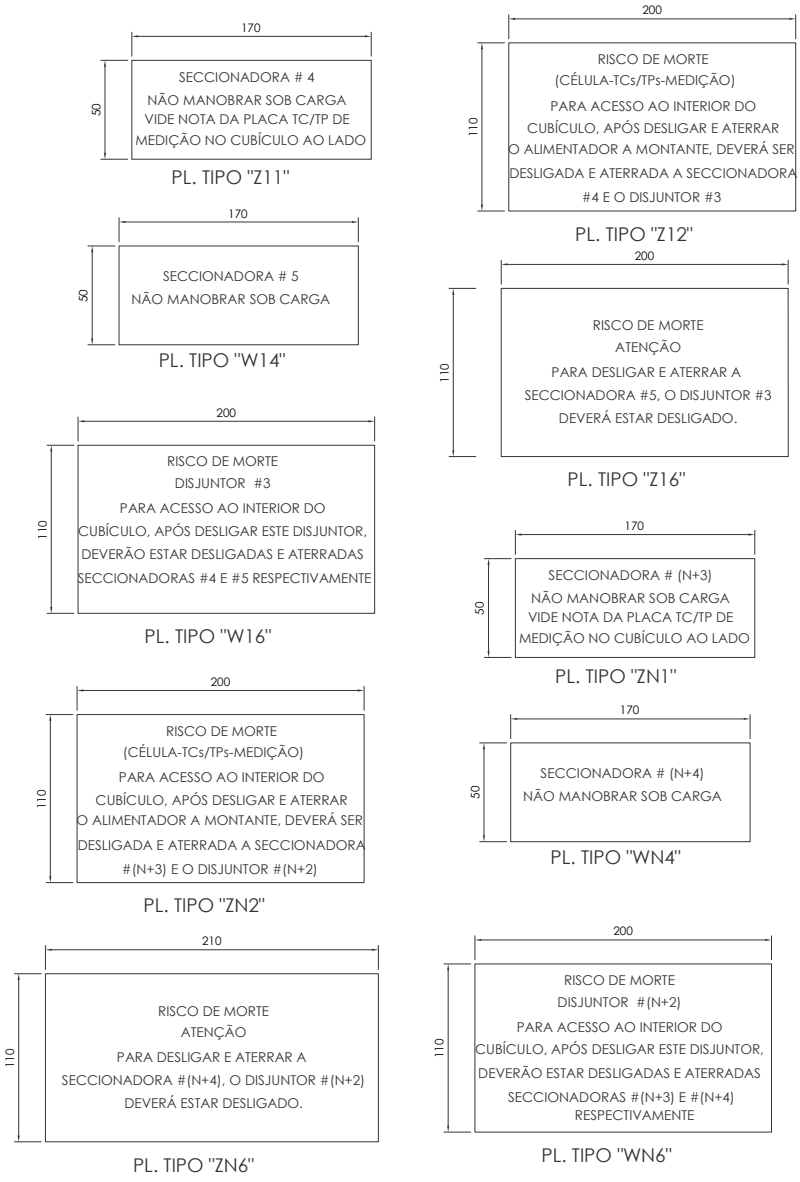
PL. TIPO "Z06"



PL. TIPO "W06"

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

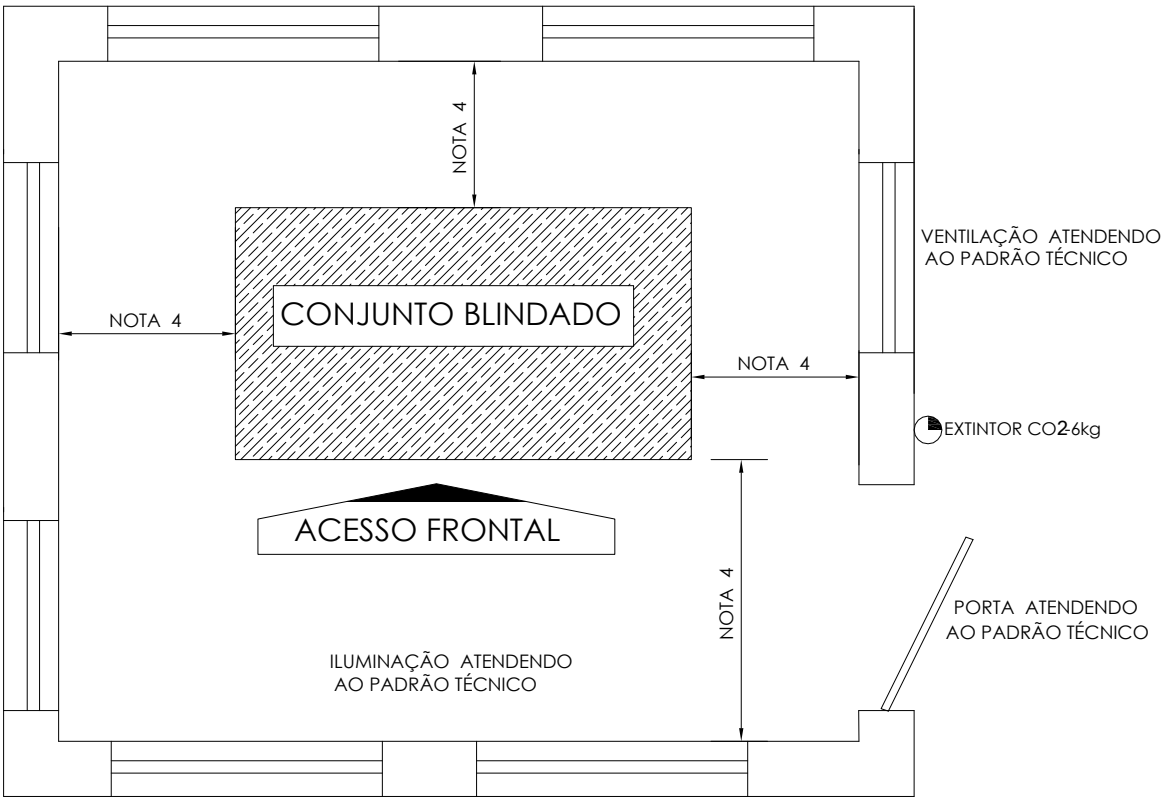
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 124 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:



Notas:

1. Texto com dimensões 25x12mm
2. Placa com dimensões 50x170mm (mínimas)
3. Cor branco para fundo da placa
4. Cor vermelho para o texto
5. Composição do material da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
6. Fixação da placa segundo critérios do fabricante do cubículo
7. Placa em material durável permanente

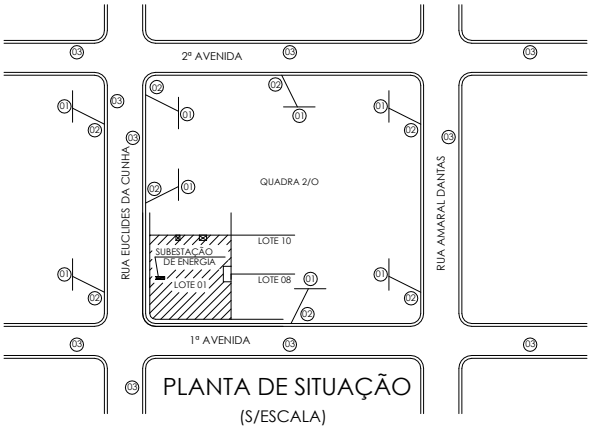
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 125 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL



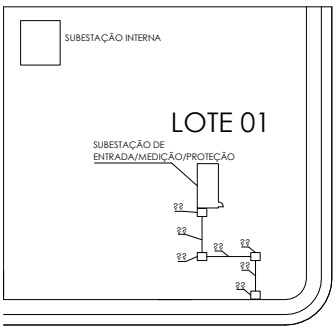
Notas:

1. Toda estrutura metálica não ativa deverá ser devidamente aterrada.
2. Para atendimento de unidades consumidoras, o sistema compacto blindado deverá possuir homologação própria, como também atender (inclusive) aos requisitos de triagem para efeito de verificação e cadastramento segundo os critérios da EDP.
3. O posicionamento da (s) ventilações poderá variar em função das características físicas do local previsto para a instalação do conjunto blindado.
4. Os afastamentos para segurança, manutenção/ inspeção e acesso de pessoal técnico deverão atender ao exposto neste padrão técnico para fornecimento de energia.
5. Em observância ao item 4 acima, nos casos de instalações ao tempo, onde segue indicada a parede em alvenaria, entender como sendo muro ou cerca metálica devidamente aterrada conforme orientação exposta neste padrão técnico para fornecimento de energia.
6. Uma vez que a expansão dos gases estiver prevista na parte traseira do conjunto blindado, devendo neste caso seguir as recomendações de afastamentos do fabricante e o afastamento lateral deverá obedecer a proposta operacional para montagem, somente.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 126 / 146



PLANTA DE SITUAÇÃO
(S/ESCALA)



RUA EUCLIDES DA CUNHA
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
(EM ESCALA ADEQUADA)

Convenção:

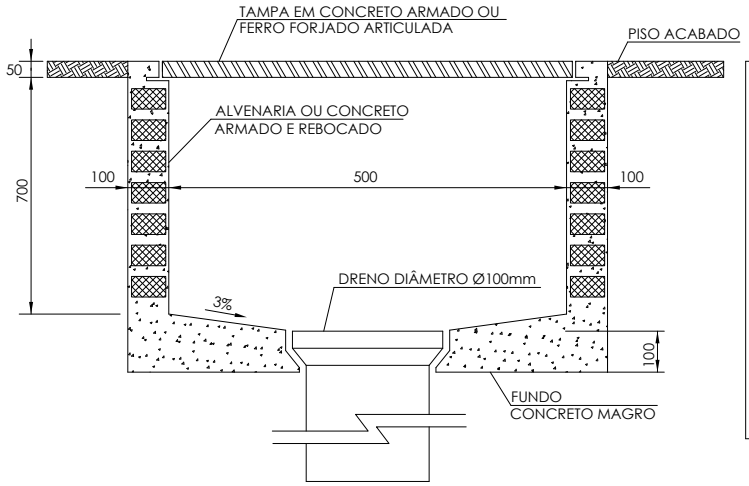
1. Número de referência comercial (instalação) contido em nota fiscal de fornecimento de energia elétrica (conta de energia) de uma ou mais unidades consumidoras junto a concessionária;
2. Número de um ou mais medidores de energia elétrica instalados para atendimento da(s) unidade(s) consumidora(s) contida(s) na edificação;
3. Número de chave seccionadora (placa com inscrições numérica(s), instaladas em poste da rede de distribuição de energia elétrica

Notas:

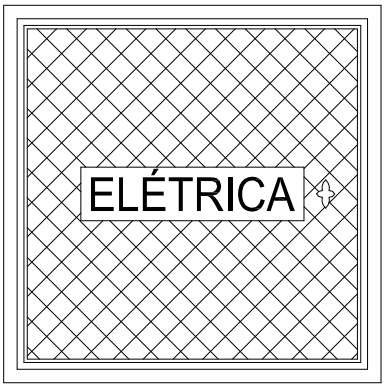
1. Os atributos de informação inseridos na planta de localização da edificação serão objetos para a deliberação de estudos relacionados à solicitação de viabilidade, como também, para solicitação de análise de projeto de entrada de energia.
2. Em nenhuma hipótese, para a identificação dos atributos, o solicitante deverá fazê-lo através de intervenções na rede de distribuição de energia.
3. Toda informação técnica e ou informação de avenida / rua / praça / etc., será apresentada pelo solicitante sem que para isso haja ônus por parte da concessionária.
4. A Planta de Localização (croqui) deverá ser elemento integrante do conteúdo do projeto elétrico de entrada de energia, inclusive. Quando para atendimento do item 1 acima, deverá conter as informações relacionadas em formato único A4.
5. A Planta de Implantação deverá ser elemento integrante do conteúdo do projeto elétrico de entrada de energia, cuja finalidade implica situar em escala adequada a localização da subestação de entrada / medição / proteção e a subestação de transformação de energia elétrica interna, inclusive. Cabendo nesta planta a indicação do caminho do alimentador contendo energia não medida a partir da via pública indo até a subestação de entrada / medição / proteção e caixas de passagens projetadas, inclusive.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

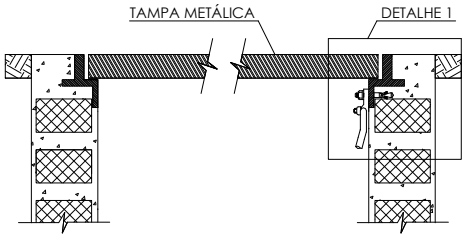
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 127 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

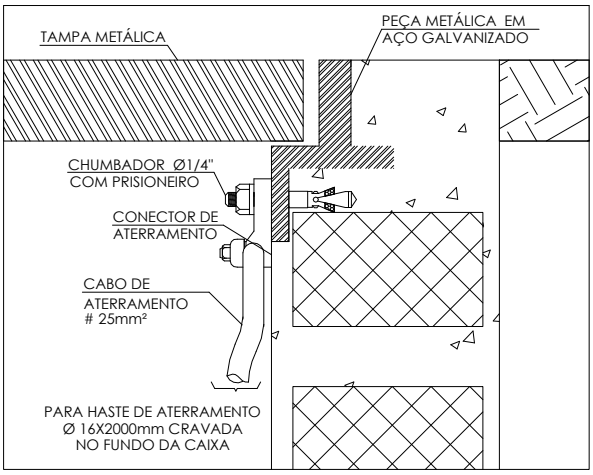


CAIXA DE PASSAGEM
(S/ESCALA)



MODELO DE TAMPA EM FERRO FORJADO ARTICULADA
(S/ESCALA)

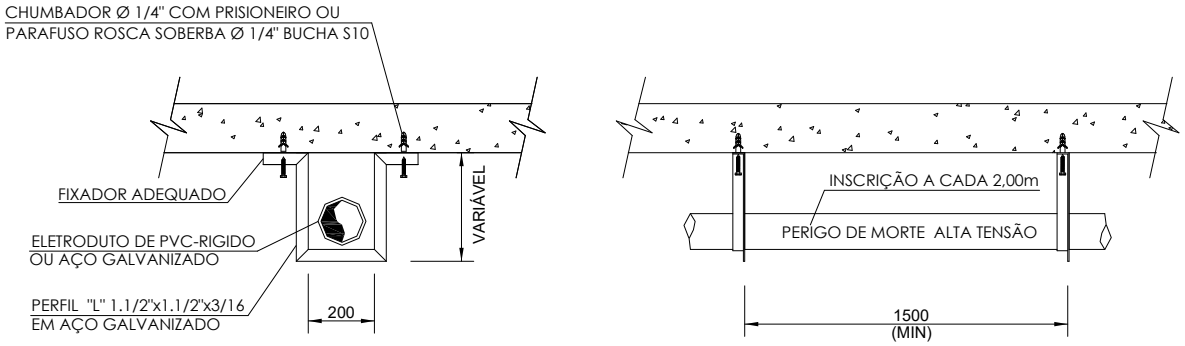




DETALHE 1

ATERRAMENTO PARA TAMPAS METÁLICAS
(S/ESCALA)

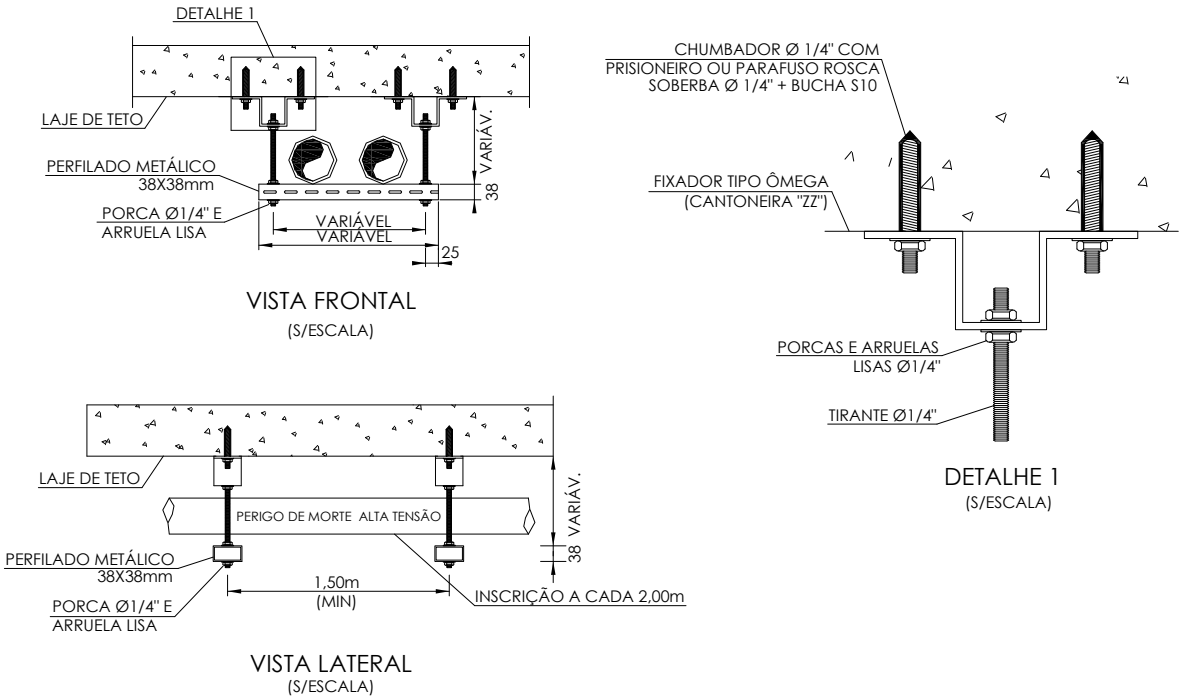
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 128 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL



VISTA FRONTAL
(S/ESCALA)

VISTA LATERAL
(S/ESCALA)

INSTALAÇÃO UTILIZANDO SUPORTE
EM PERFIL METÁLICO
(S/ESCALA)



VISTA FRONTAL
(S/ESCALA)

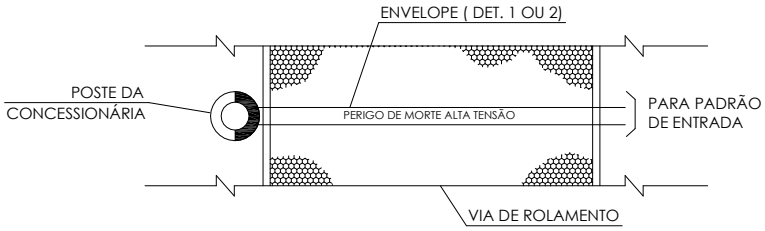
DETALHE 1
(S/ESCALA)

VISTA LATERAL
(S/ESCALA)

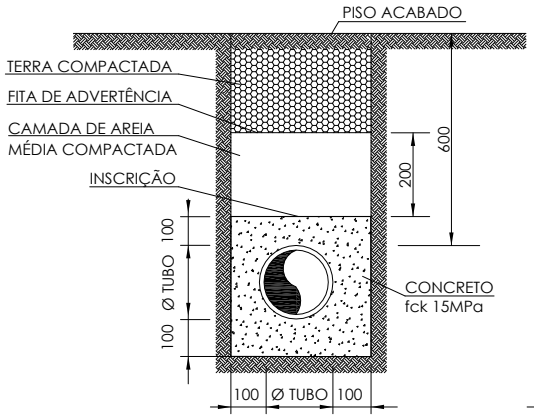
INSTALAÇÃO UTILIZANDO PERFILADOS METÁLICOS

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

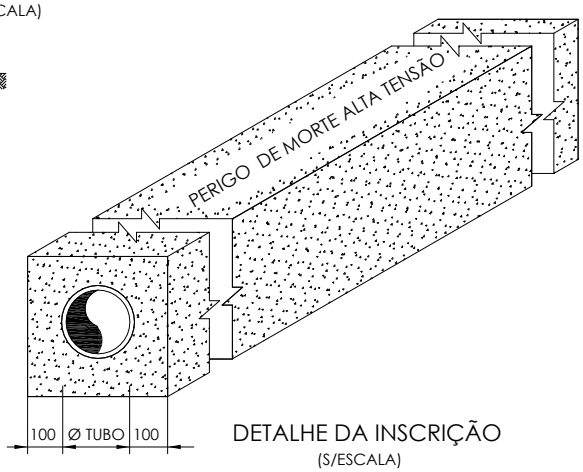
Este Documento corresponde à versão 03 em vigor desde 05/02/2025 e foi impresso em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 129 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL gerado pelo usuario de matricula:



RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEA
(S/ESCALA)

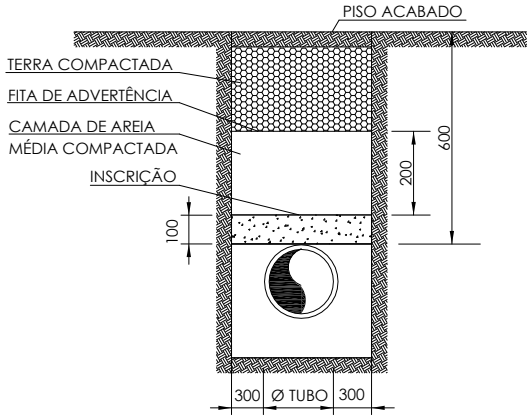


DETALHE DO ENVELOPAMENTO
(S/ESCALA)

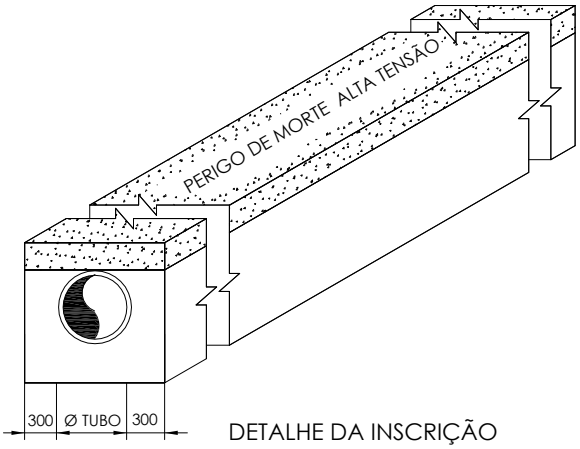


DETALHE DA INSCRIÇÃO
(S/ESCALA)
(NOTA 1)

DETALHE 1 - ENVELOPE DE CONCRETO INTEGRAL



DETALHE DO ENVELOPAMENTO
(S/ESCALA)



DETALHE DA INSCRIÇÃO
(S/ESCALA)
(NOTA 1)

DETALHE 2 - ENVELOPE UTILIZANDO PLACA DE CONCRETO ARMADO
(NOTA 2)

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL | 30/09/2025 09:29 | PÁGINA 130 / 146

ANEXO C– MODELO DE ESTUDO DE PROTEÇÃO – RELÉ SECUNDÁRIO

SISTEMA DE PROTEÇÃO COM RELÉ MICROPROCESSADO COM FUNÇÃO 50/51 PARA FASE E NEUTRO

CONCEITOS

Consumidor: pessoa física ou jurídica, ou comunhão de fato ou de direito legalmente representada, que solicitar à Concessionária de distribuição o fornecimento de energia elétrica e assumir expressamente a responsabilidade pelo pagamento das contas e pelas demais obrigações regulamentares e contratuais.

Unidade consumidora: instalações de um único consumidor, caracterizadas pela entrega de energia elétrica em um só ponto, com medição individualizada.

Relé de proteção: O relé é definido como sendo um dispositivo sensor que comanda a abertura do disjuntor quando surgem, no sistema elétrico protegido, condições anormais de funcionamento.

Demanda: Média das potências elétricas instantâneas solicitadas ao sistema elétrico pela carga instalada em operação na unidade consumidora durante um intervalo de tempo especificado.

Demanda contratada: Demanda de potência ativa a ser obrigatória e continuamente disponibilizada pela concessionária, no ponto de conexão, conforme valor e período de vigência fixados no contrato de fornecimento, e que deverá ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts [kW].

Subestação: Estação com uma ou mais das funções de gerar, medir, controlar a energia elétrica ou transformar suas características, quando fazendo parte das instalações de utilização (instalações de propriedade do consumidor).

Funções 50/51: Funções de sobrecorrente do relé com unidade instantânea (50) e temporizada (51) para fase e neutro (residual).

Função 50: proteção de sobrecorrente instantânea;
Função 51: proteção de sobrecorrente temporizada;
Tanto a função 50 como a 51 estão disponíveis para fase e neutro (terra); assim, será exigido que o relé execute as funções de proteção 50F/51F e 50N/51N, no mínimo.

Aplicações e informações sobre o relé de proteção e seu ajuste:

Ajuste da função temporizada (51) quanto à partida (pick-up):
- Este valor deverá ser aquele definido nesta especificação como **Ip** = [(10% x I de demanda) + (% ultrapassagem legal x I de demanda)]/0,92; isto significa que o relé somente começará a se sensibilizar para valores de corrente superiores a Ip (referido ao primário ou Ip/RTC, referido ao secundário; RTC é a relação de transformação dos TC de proteção). Caso o valor de corrente ultrapasse Ip, o relé inicia a contagem de tempo de acordo com a sua curva característica e atuará se o tempo for superior ao desta curva no ponto de operação;

Ajuste da função instantânea de fase (50) quanto ao valor de atuação:
Este valor deverá ser escolhido considerando o menor valor possível que não provoque a atuação indevida do relé na energização do(s) transformador(es); assim, este ajuste de Ip deverá ser superior a no máximo, 10% do valor de I de magnetização. No diagrama de coordenação e seletividade deve ser verificado que o ajuste instantâneo não seja superior ao menor valor de curto-circuito e ao ponto ANSI do menor transformador para fins de proteção;

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 131 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

Os mesmos procedimentos acima descritos deverão ser efetuados para as funções 50N e 51N, considerando, entretanto, os valores relativos à proteção de neutro (terra/residual);

Fonte de alimentação auxiliar: É necessária a utilização de fonte auxiliar para alimentação do relé pois durante a ocorrência de CC o nível de tensão tende a zero; assim, deve haver um sistema que, alimentado a partir do TP mantenha a alimentação no relé pelo tempo mínimo necessário à abertura do disjuntor. Este dispositivo deve ser um sistema "nobreak" com potência mínima de 1000VA de forma que não haja interrupção na alimentação do relé. Opcionalmente poderá ser instalado conjunto de baterias, para suprir uma eventual ausência do "nobreak". Adicionalmente, deverá ser previsto o trip capacitivo;

*Se o relé não possuir uma fonte interna, além do trip capacitivo deverá ser prevista uma fonte capacitiva para o relé;

Ligação ao secundário dos TC de proteção: no mínimo deverão ser conectadas as 3 fases e o neutro, sendo recomendável especial atenção à polaridade dos TC´s para que a proteção possa atuar da forma correta;

Considerando que cada modelo de relé possui uma forma específica para ser parametrizado (inserção dos ajustes) e esta informação pode ser obtida no catálogo ou manual, os ajustes feitos não devem ser apagados na eventual falta de alimentação. Assim, é possível adquirir um relé já ajustado de acordo com os dados do projeto, desde que o fornecedor ofereça esta facilidade;

Fica a cargo da EDP exigir ou não uma cópia completa do catálogo do relé a ser utilizado para acionar o disjuntor geral da subestação e seus ensaios. Deverá ser informado no memorial para ajuste do relé todos os parâmetros programáveis do relé com seus respectivos valores para serem programados;

Não é obrigatório utilizar as funções I definido (corrente definida) e T definido (tempo definido), ficando a critério do projetista a utilização ou não destes parâmetros. No entanto, caso estes parâmetros sejam utilizados, o projetista deverá justificar, por escrito, na memória de cálculo para ajuste de proteção secundária, os motivos da utilização;

Incluindo o coordenograma, deverá ser apresentado o diagrama unifilar completo de ligação do relé para análise da EDP.

Coordenograma:
Necessário constar em projeto, pois esse gráfico que permite visualização da proposta para atuação da proteção (gráfico Tempo x Corrente), onde se pode verificar a coordenação e seletividade para qualquer valor de corrente. Neste gráfico estarão discriminados os pontos e curvas:

a) Valores de curto-circuito no ponto de derivação (fornecidos pela concessionária);
b) Corrente nominal (In=I de demanda útil);
c) Corrente de partida do relé (Ip) de fase e neutro;
d) Curva do relé com os ajustes definidos no projeto (catálogo ou manual do relé) para fase e terra;
e) Ajuste de atuação instantânea para fase e terra (reta perpendicular ao eixo das correntes);
f) Ponto ANSI do(s) transformador(es) de fase e neutro;
g) I de magnetização do(s) transformador(es);
h) Corrente de curto-circuito (Icc) refletida na Média Tensão (MT) no ponto do próximo equipamento de proteção (recomendado);
i) Todos os pontos e curvas devem ser identificados claramente através de legenda;
j) As correntes devem ser referidas à tensão primária.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento corresponde à versão ORIGINAL liberada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 132 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL gerado em 30/09/2025 pelo usuario de matricula:

Quando da elaboração do projeto, o responsável técnico poderá analisar o diagrama para verificar os ajustes previstos; esta análise pode evidenciar que um ou outro parâmetro deve ser alterado. Ou seja, durante a fase de elaboração do projeto, é provável que os ajustes e o próprio diagrama sejam refeitos para otimização da atuação dos vários níveis de proteção.
Recomendamos que seja considerada também a corrente de partida para cálculo de TC´s. Visando assegurar a exatidão, essa corrente poderá ser de 20% da corrente dos TC´s.

DADOS FORNECIDOS PELA CONCESSIONÁRIA

a) Ponto de conexão (não obrigatório);
b) Alimentador (não obrigatório);
c) Níveis de curto-circuito;
d) Relé de sobrecorrente do alimentador (fase) da concessionária (não obrigatório);
e) Relé de sobrecorrente do alimentador (neutro) da concessionária (não obrigatório);
f) Tensão de fornecimento;
g) Impedâncias de sequência reduzida no ponto de conexão da subestação (fornecimento específico).

Os valores de curto-circuito e as impedâncias no ponto de conexão são referentes ao alimentador da concessionária e poderão sofrer alterações em função de eventuais alterações na configuração do Sistema Elétrico a rede de distribuição.

O consumidor deve adquirir um modelo de relé microprocessado que possua as funções 50/51 para fase e neutro (residual), e que tenha incorporado uma fonte capacitiva para fazer o disparo.

Cada modelo de relé possui uma forma específica para ser parametrizado (inserção dos ajustes) e esta informação pode ser obtida no catálogo ou manual e, de forma geral, os ajustes feitos não são apagados na eventual falta de alimentação. As funções 50 e 51(fase e neutro) devem ser garantidas, na falta de energia, por uma fonte de alimentação reserva, com autonomia mínima de 2h, que garanta a sinalização dos eventos ocorridos e o acesso à memória de registro dos relés.

O relé deve ser provido de meios que impeçam a alteração de sua parametrização, local ou remota, executada de acordo com o projeto aprovado na concessionária. São exemplos destes meios: o lacre, chave interna ou senha de bloqueio de alteração remota.

Para alimentação do relé, devem ser instalados no sistema trifásico os seguintes equipamentos:
a) 3 (três) transformadores de corrente (TC) e no mínimo 1 (um) transformador de potencial (TP).

DADOS OBSERVADOS PELO PROJETISTA

a) Potência dos Transformadores;
b) Impedância dos transformadores Z%;
c) Relé de sobrecorrente de fase do consumidor;
d) Relé de sobrecorrente do neutro do consumidor;
e) Distância entre o Relé e TC´s;
f) Resistência Unitária do Cabo;

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 133 / 146 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

g) Consumo do Relé;
h) Corrente nominal.

DESENVOLVIMENTOS E CÁLCULOS:

Impedância equivalente do sistema da concessionária
Zcc = (Tensão de Fornecimento) / √3 x Icc3F, onde:
Icc3F é a corrente de curto circuito trifásica

Impedância do(s) transformador(es)
Ztraf1 = [(Tensão de Fornecimento) ² / Z% trafo1] / Potência do Trafo1
Ztraf2 = [(Tensão de Fornecimento) ² / Z% trafo2] / Potência do Trafo2
Ztraf "n" = [(Tensão de Fornecimento) ² / Z% trafo] / Potência do Trafo "n"

Curto-circuito no secundário do(s) transformador(es)
Icctrafo1 = Tensão de Fornecimento/ √3 x (Zcc + Ztrafo1)
Icctrafo2 = Tensão de Fornecimento/ √3 x (Zcc + Ztrafo2)
Icctrafo "n" = Tensão de Fornecimento/ √3 x (Zcc + Ztrafo "n")

Corrente nominal máxima (trifásica)

Corrente demandada

Corrente de magnetização do(s) transformador(es)

Ponto ANSI dos transformadores

Cálculo do TC:

Impedância total
Z total = 2*Zcabo + Z relé + Z tc, onde:

Tensão no secundário do TC
Vs = Icc 3f/RTC x (Z tc + 2 * Z cabo + Z relé)

Exatidão do TC
Correntes Primária e Secundária do TC
Relação do TC

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 134 / 146 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

ANEXO D – SÍNTESE PARA ATENDIMENTO

IMPORTANTE: considerar este item como elemento “informativo”:

1- Considerar a não necessidade de aprovação de projeto elétrico para instalações de posto de transformação aéreo até 300 kVA;
2- Considerar que as instalações conforme item 1 devem ser executadas a luz da tabela específica, inclusive para dimensionamento de condutores e proteção;
3- Considerar que o atendimento à demanda [kW] solicitada conforme itens 1 e 2 acima deverão apresentar valor máximo correspondente a kW/0,92= kVA (potência do respectivo transformador);
4- Considerar a necessidade de aprovação de projeto para Ligação Nova de subestações compactas com potência instalada em um único transformador de até 300 kVA;
5- Considerar que as instalações conforme item 4 devem ser executadas a luz da tabela específica, inclusive para dimensionamento de condutores e proteção;
6- Considerar a não necessidade de aprovação de projeto elétrico enquanto para atendimento de solicitações de alteração de demanda conforme item 3 acima para subestações abrigadas segundo item 4 acima;
7- Considerar a necessidade de aprovação de projeto para subestações compactas com potência instalada superior a 300 kVA ou que contenha mais de um transformador;
8- Considerar a necessidade de aprovação de projeto para toda subestação compacta e cubículo de medição, inclusive; desde que uma vez já ligados, ocorra a substituição de transformador resultando no aumento ou diminuição da potência de transformação instalada;
9- Considerar a necessidade de aprovação de projeto elétrico para toda subestação cuja finalidade vise atender a um compartilhamento unidades do Grupo “A”.
10- Considerar que para o atendimento a unidades que possuem paralelismo com o sistema de distribuição devem ser apresentados estudos, conforme padrão vigente (“Conexão de central geradora ao sistema de distribuição com paralelismo momentâneo e ou permanente”), previamente a apresentação do projeto de entrada de energia em média tensão.
11- Para casos de redução de demanda sem que ocorram modificações nas instalações já existentes, não é necessário apresentação de projeto

*Atentar para os valores dos níveis de tensão de distribuição aplicados na concessão da EDP.

* Atentar para o atendimento de instalações nos moldes acima para 36,2 kV, inclusive.

* Por conveniência técnica e questões de segurança, unidades consumidoras distintas, constituídas em uma mesma propriedade urbana, deverão possuir suas medições agrupadas e atendidas através de um único ponto de conexão de energia.

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 135 / 146

ANEXO E.1 – FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO EDP ES

	SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO	Instalação:
		Data da Solicitação:

0. Tipo de Solicitação:

Marque com X a solicitação desejada:

☐ Ligação nova	☐ Alteração titularidade	☐ Modificação de padrão
☐ Câmara/Condomínio	☐ Migração para Baixa Tensão	☐ Alteração cadastral
☐ Loteamento	☐ Migração para Média Tensão	☐ Renovação de Contrato
☐ Aumento de demanda	☐ Desligamento definitivo	☐ Remoção de Poste/Rede
☐ Redução de demanda	☐ Migração tarifária	☐ Outros _____

1. Dados da Matriz:

Nome Fantasia:	Razão Social:		
C.N.P.J./M.F.:	Inscrição Estadual:	Endereço:	
Complemento:	Bairro:	Cidade:	C.E.P.:
Ramo de Atividade:		Código da Receita Federal (CNAE):	

2. Dados da Unidade Consumidora:

Nome Fantasia:			
C.N.P.J./M.F.:	Inscrição Estadual/Rural:	Endereço:	
Complemento:	Bairro:	Cidade:	C.E.P.:

3. Responsável(eis) Legal(is) para fins de Contrato ou Aditivo Contratual:

Nome do Representante nº 01:		Doc. Identidade/Órgão Emissor:	C.P.F.:
Cargo do Representante nº 01:	Telefone:	Celular:	Fax:
E-mail:	Endereço Residencial:		Complemento:
Bairro:	Cidade:		C.E.P.:

Nome do Representante nº 02:		Doc. Identidade/Órgão Emissor:	C.P.F.:
Cargo do Representante nº 02:	Telefone:	Celular:	Fax:
E-mail:	Endereço Residencial:		Complemento:
Bairro:	Cidade:		C.E.P.:

4. Testemunha para fins de Contrato ou Aditivo Contratual:

Nome da Testemunha:	Doc. Identidade/Órgão Emissor:	C.P.F.:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
DOCUMENTO ORIGINAL: 30/09/2025 09:29 PÁGINA 136 / 146
2025-K7717R-E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL: 30/09/2025 09:29 PÁGINA 136 / 146

5. Pessoa de Contato:

Nome da Pessoa de Contato:	Telefone:	Celular:
E-mail:		Fax:

6. Endereço de Correspondência:

Endereço:	Complemento:	Número:
Bairro:	Cidade:	C.E.P.:

7. Contrato e Cronograma de Implantação:

( ) Baixa tensão ( ) MT Optante ( ) Tarifa Horária Verde ( ) Tarifa Horária Azul

Fases	Carga Instalada (kVA) ATUAL	Carga Instalada (kVA) FUTURA	Data Início Prevista (mês/ano)	Demanda a ser Contratada (kW): Ponta (somente caso tarifa Azul)	Demanda a ser Contratada (kW): Fora Ponta
1ª Fase:					
2ª Fase:					
3ª Fase:					
4ª Fase:					

8. Referência Elétrica (em caso de ligação nova):

NºMedidor ou Instalação Vizinha:	Número Chave Primária:	Número de Transformador:	Coordenada GPS: X: / Y:

Observação: ***ANEXAR PLANTA DE SITUAÇÃO***

Há rede no Local?
( ) Não
( ) Sim

Horário de Funcionamento da Instalação:
( ) 08 horas (1 turno) ( ) 16 horas (2 turnos) ( ) 24 horas (3 turnos) ( ) Outro: _____

9. Características da Instalação:

Padrão de Energia ATUAL	Padrão de Energia FUTURO	Terá Substituição / Adição de Transfomador(es) ?
( ) Subestação Aérea ( ) Câmara / Cubículo	( ) Subestação Aérea ( ) Câmara / Cubículo	( ) Sim ( ) Não

Obs.: Caso haja troca/adição de transformador(es), informar no "Campo 15" a potência (kVA) do(s) trasnformador(es) atual(is).

10. Responsável Técnico (Técnico ou Engenheiro Eletricista):

Nome:	Documento de Registro no CREA	C.P.F.:
Título Profissional e Cargo:	Telefone: / Celular:	Fax:
E-mail:	Endereço Residencial:	Complemento:
Bairro:	Cidade:	C.E.P.:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL - 30/09/2025 09:29 - PÁGINA 137 // 146

11. Dados Adicionais

Será utilizado unidade geradora em paralelismo com a rede da Concessionária: Sim ☐ Não ☐

Caso afirmativo favor providenciar o preenchimento do formulário de Acesso Gerador, o qual deverá ser solicitado através do email: grandesclientes.es@edpbr.com.br

Carga é exclusiva para Irrigação/Aquicultura (desconto irrigante - art 107 REN 414/10) Sim ☐ Não ☐

Possui Inscrição de Produtor Rural (Decreto Nº 2305 Produtor Rural) Sim ☐ Não ☐

12. Informações do consumidor submetido à Lei 8.666/1993 (somente para Órgãos Públicos):

Ato que autorizou a lavratura:	Número do processo de dispensa ou inexigibilidade de licitação:
Classificação Funcional do Crédito Orçamentário:	Categoria Econômica do Crédito Orçamentário:

13. Observações:

14. Detalhamento da Carga Instalada:

Item	*Descrição da Carga*	*Quantidade*	*Potência Unit (kW)*	*Potência Total (kW)*	*cosφ*	*Potência Unit. (kVA)*	*Potência Total (kVA)*
1				-		-	-
2				-		-	-
3				-		-	-
4				-		-	-
5				-		-	-
6				-		-	-
7				-		-	-
8				-		-	-
9				-		-	-
10				-		-	-
11				-		-	-
12				-		-	-
13				-		-	-
14				-		-	-
15				-		-	-
16				-		-	-
17				-		-	-
18				-		-	-
19				-		-	-
20				-		-	-
21				-		-	-
22				-		-	-
23				-		-	-
24				-		-	-
25				-		-	-
26				-		-	-
27				-		-	-
28				-		-	-
29				-		-	-
30				-		-	-
31				-		-	-
32				-		-	-
33				-		-	-
34				-		-	-
35				-		-	-
36				-		-	-
37				-		-	-

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 30/09/2025 09:29 PÁGINA 138 / 146

15. Detalhamento dos Transformadores:

Transformador	Fase de Implantação	Tensão Secundária (V)	Potência Nominal (kVA)	Impedância (%)	Quantidade	Fabricante
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

16. Detalhamento dos Motores (CA):

Item	Fabricante	Potência (CV)	Número de Fases	Trafo	Tensão (V)	Relação I_p / I_n	Tipo de Partida	Número de Partidas por Hora	Fator de Potência Nominal
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

Código para os Tipos de Partida de Motores

DIR	=	*Direta*	**SP**	=	*Série-paralelo*
CC80%	=	*Chave Compensadora TAP 80%*	**RT50%**	=	*Reator TAP 50%*
CC65%	=	*Chave Compensadora TAP 65%*	**RT45%**	=	*Reator TAP 45%*
CC50%	=	*Chave Compensadora TAP 50%*	**RT37%**	=	*Reator TAP 37,5%*
ET	=	*Estrela-triângulo*	**SOFT**	=	*Soft-Starter*

OBS.: Informar os motores que terão partida simultânea, descrever as características das cargas acopladas p/motores ≥ 200CV e regime de funcionamento

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 139 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

17. Detalhamento de Retificadores e/ou Inversores:

Item	Fabricante	Marca/ Modelo	Tensão Nominal Lado CA	Número de Fase Lado CA	Potência Nominal (kVA)	Número de Pulsos	Sistema de Controle
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Código para os Sistemas de Controle

CT = Controlado (Tiristores) **SC** = Semi-controlados (diodos + tiristores) **NC** = Não controlados (Diodos)

18. Detalhamento dos Fornos Elétricos

Item	Característica	Forno 01	Forno 02	Forno 03	Forno 04	Forno 05
1	Potência de curto-circuito absorvida pelo forno quando os eletrodos estão imersos no banho de massa fundida (kVA)					
2	Potência Nominal (kVA)					
3	Fator de Severidade (Ks)					
4	Impedância do transformador do forno (%)					
5	Tensão de Operação (V)					
6	Impedância dos cabos entre o barramento secundário do transformador e os eletrodos do forno (R + jX) - (Ohms)					
7	Indutância do reator do forno (se houver) - (Henries)					

19. Detalhamento das Máquinas de Solda:

Item	Tipo	Número de Fases	Tensão Nominal (V)	Potência Nominal (kW)	Corrente Nominal Absorvida da Rede (A)	Fator de Potência	Quantidade
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Código para os Tipos de Máquinas de Solda

MG = Moto-geradora **TR** = Transformadora à resistência

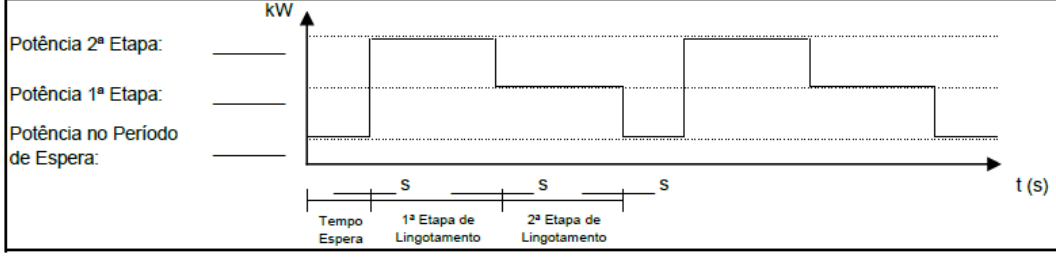
TA = Transformadora a arco **TRET** = Transformadora retificadora

20. Detalhamento dos Laminadores:

Motores de Corrente Contínua

Item	Fabricante	Marca / Modelo	Potência Nominal (kW)	Tensão Nominal (V)	Corrente Nominal (A)	Quantidade
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Ciclo de Carga



Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 140 / 146 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL

ANEXO E.2 – FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO EDP SP

Formulário de Solicitação de Ligação MT

Dados do Cliente		
Razão Social:		
Ramo de atividade:	CNPJ:	
Nome do Responsável:	Telefone: ( ) ( )	
E-mail:		
Endereço de Consumo:		CEP:
Bairro:	Município:	
Endereço de Correspondência:		CEP:
Bairro:	Município:	
Ambiente de contratação: ☐ Cativo ☐ Livre		
Possui unidade em baixa tensão conectada? (sim ou não) Caso sim, informe o número da instalação:		

Dados do Profissional		
Nome:		CREA:
E-mail:	Telefone: ( ) ( )	
Empresa:		
Endereço de Correspondência:		CEP:
Bairro:	Município:	

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 141 / 146

2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL gerado pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 142 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

Dados da Instalação

Tipo de Cabine: ( ) Simplificada ( ) Convencional ( ) Em Poste ( ) Compartilhada	
Blindado - Fabricante/Modelo: Em Poste - Categoria:	
Tipo de Ramal: ( ) Aéreo ( ) Subterrâneo	
Potência Total de Transformação: kVA	Potência Maior Transformador: kVA
Carga Total Indutiva: CV	Carga Total Resistiva: kW
Maior Equipamento: Tipo:	Potência:
Modalidade Tarifária: ( ) Azul Demanda Contratada: Ponta kW	Fora Ponta kW
Modalidade Tarifária: ( ) Verde Demanda Contratada: kW	
Modalidade Tarifária: ( ) BT Optante	
Possui Geração: ( ) Sim ( ) Não	Demanda Contratada de Geração de Energia: kW
Data prevista para início de operação:	Dias da semana e horário:

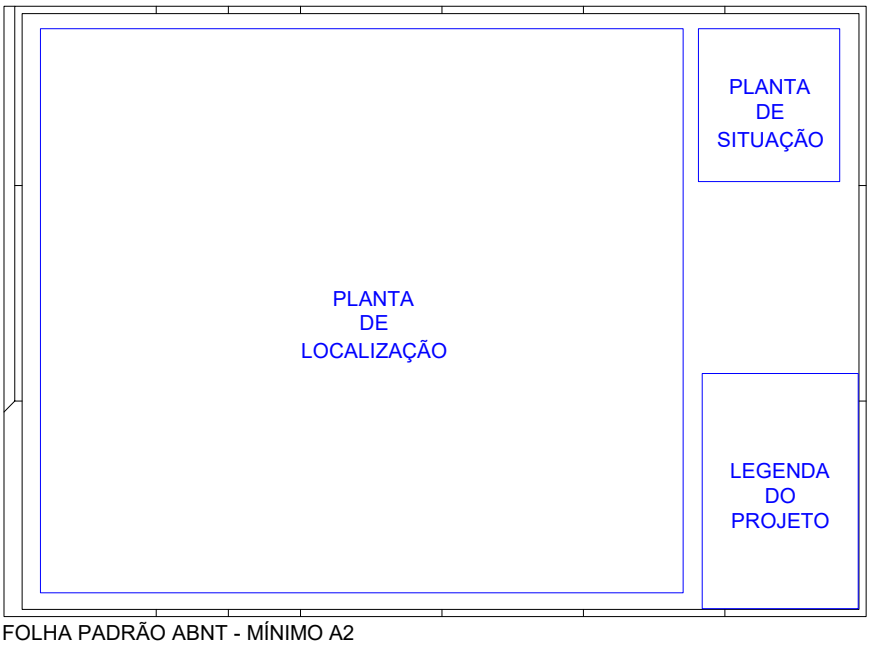
Local _____ Data _____ Assinatura Profissional _____

Informações preenchidas pela Concessionária

Elo Fusível Cabine:	Medição: TC = /5 - TP =	
Circuito Primário:	Chave Fonte:	Tensão de Contrato:
Observações:		

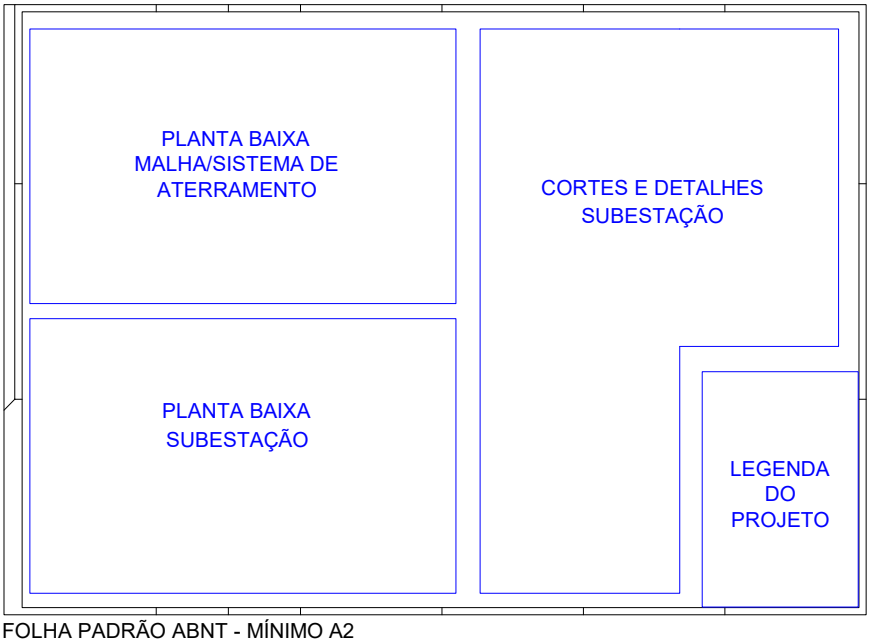
ANEXO F – LAYOUT DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO

FOLHA 01 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO



FOLHA PADRÃO ABNT - MÍNIMO A2

FOLHA 02 - PLANTA BAIXA E CORTES DA SUBESTAÇÃO

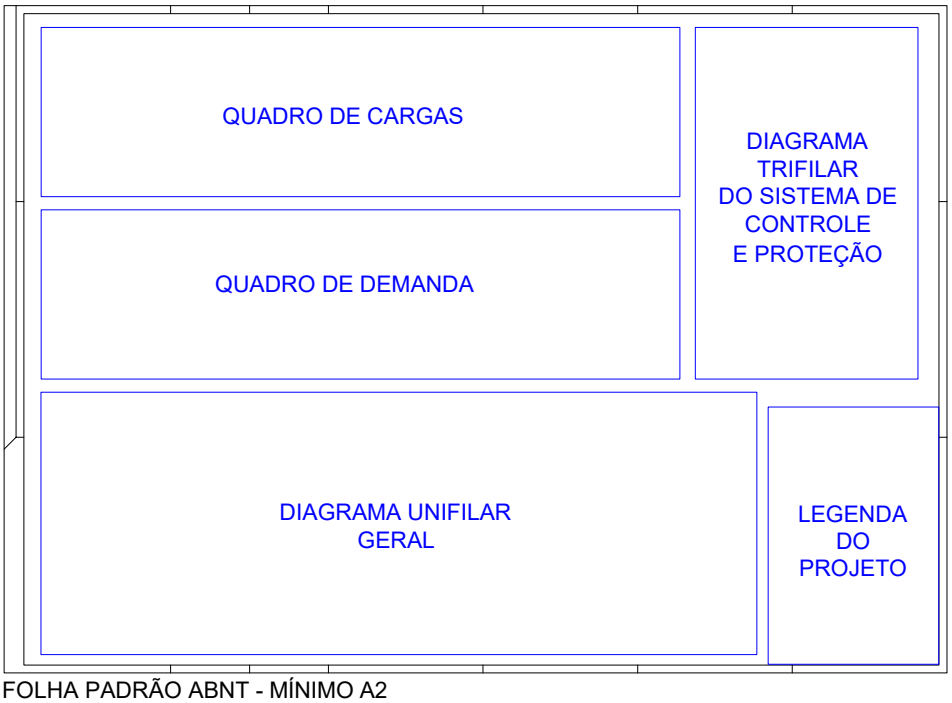


FOLHA PADRÃO ABNT - MÍNIMO A2

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

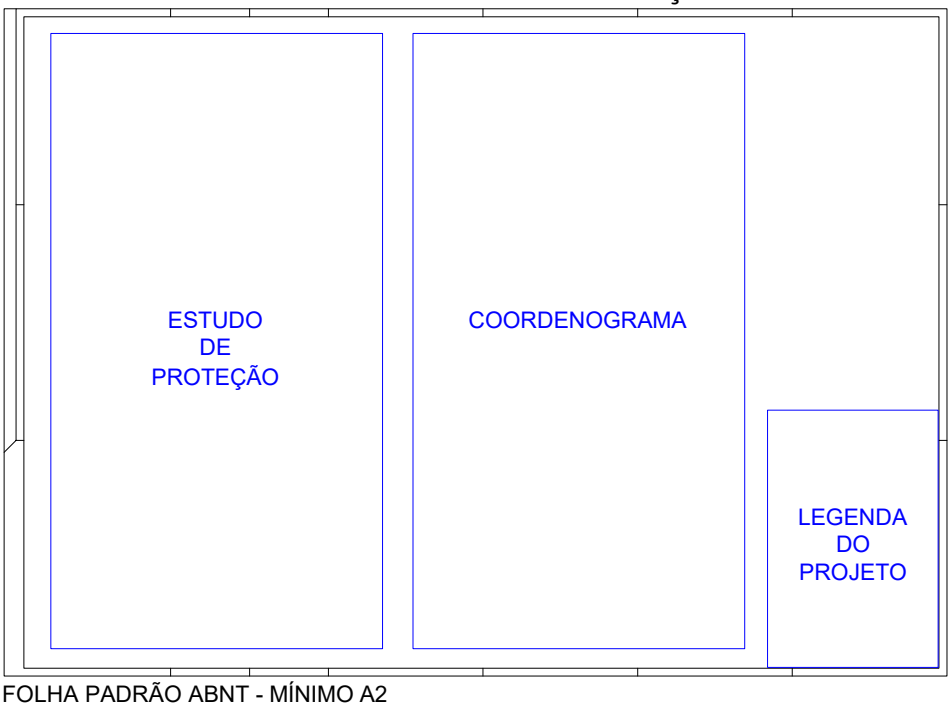
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 143 / 146
2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL
pelo usuario de matricula:

FOLHA 03 - QUADROS DE CARGAS E DIAGRAMAS



FOLHA PADRÃO ABNT - MÍNIMO A2

FOLHA 04 - ESTUDO DE PROTEÇÃO



FOLHA PADRÃO ABNT - MÍNIMO A2

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 30/09/2025 09:29 PÁGINA 141 / 146 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL pelo usuario de matricula:

FOLHA 05 - DETALHES E NOTAS GERAIS



FOLHA PADRÃO ABNT - MÍNIMO A2

LEGENDA DO PROJETO

ESPAÇO CARIMBO DA EDP
PROJETO ELÉTRICO
ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO/UNIDADE:
PROPRIETÁRIO:
AUTOR DO PROJETO: / EMPRESA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
N° DO DOCUMENTO:
DESCRITIVO:
VIA DE PROJETO: / DATA:
ESCALA:

Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula:
Este Documento constitui uma cópia nao controlada gerada em 05/05/2025 pelo usuario de matricula: 2025-K7717R - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 1.30/09/2025 09:29 PÁGINA 145 / 146

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 09:29:40 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 29/09/2025 17:11:50 -03:00

MATHEUS DIMANSKI COUTINHO
ENGENHEIRO ELETRICISTA JÚNIOR - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 08:22:33 -03:00

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 30/09/2025 08:44:05 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 30/09/2025 09:29:40 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por KIARA CHAGAS (ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2025-K7717R